Ier CONGRÈS INTERNATIONAL

DE

PÉDOLOGIE

tenu à Bruxelles, du 12 au 18 Août 1911,

sous le haut patronage de S. M. ALBERT I, roi des Belges.

VOLUME II.

RAPPORTS

PUBLIÉ PAR LES SOINS DE

Dr I. IOTEYKO

CHEF DES TRAVAUX AU LABORATOIRE DE PSYCHO-PHYSIOLOGIE
DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DU CONGRÈS.

SEMINARIUM PEDAGOGIKI i Org. Szk. U.W. № ...

ZAKŁAD PSYCHOLOGII WYCHOWAWCZEJ U.W. Nr. 806

BRUXELLES
LIBRAIRIE MISCH ET THRON
126, RUE ROYALE

—

1912.

I CONGRÈS INTERNATIONAL

DE

PÉDOLOGIE

BRUXELLES 1911.

Ier CONGRÈS INTERNATIONAL

DE

PÉDOLOGIE

tenu à Bruxelles, du 12 au 18 Août 1911,

sous le haut patronage de S. M. ALBERT I, roi des Belges.

VOLUME II.

RAPPORTS

PUBLIÉS PAR LES SOINS DE

Dr I. IOTEYKO

CHEF DES TRAVAUX AU LABORATOIRE DE PSYCHO-PHYSIOLOGIE
DE L'UNIVERSITÉ DE BRUXELLES
SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DU CONGRÈS.

SEMINARIUM
PEDAGOGIKI
i Org. Szk. U. W.
№ 1324

ZAKŁAD PSYCHOLOGII
WYCHOWAWCZEJ U.W.
Nr. 806

BRUXELLES
LIBRAIRIE MISCH ET THRON
126, RUE ROYALE

1912.

02

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA
im. Jerzego Giedroycia w Białymstoku
FUW0294609

UNIWERSYTET WARSZAWSKI WYDZIAŁ PSYCH.-PEDAGOGICZNY

PAŃSTWOWY INSTYTUT NAUKOWY W WARSZAWIE

315094/2

UNIWERSYTET W BIAŁYMSTOKU BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA

Wydano z dubletów
Bibl. Wydz. Psych. i pedag.
Uniwersytetu Warszawskiego

Uniwersytet Warszawski BIBLIOTEKA Wydz. Hum. Filia w Białymstoku

315094

2/304/09p

SECTION I

PÉDOLOGIE EN GÉNÉRAL ET NOMENCLATURE.

Enseignement de la Pédologie pour les Pédagogues, les Médecins et le Personnel des Tribunaux pour l'Enfance.

PAR

M. LADISLAS NAGY,

Directeur de l'école normale à Budapest.

En 1906 au congrès pour l'étude de l'enfant et pour la protection de l'Enfance à Berlin, *Ziehen,* l'éminent psychologue et psychiatre, à qui on doit aussi en psychologie de l'enfant des recherches fondamentales, a adressé des conseils scrupuleux dans son étude de grand intérêt aux psychologues de l'enfant, de se garder de l'application précoce des thèses. Il a démontré que la pédologie doit être cultivée dans une direction rigoureusement scientifique, d'après les méthodes inductives, expérimentales et il à réservé l'application pratique des résultats exacts acquis par ces méthodes à une époque postérieure.

Depuis 1906 on voit une évolution favorable dans cette direction. Non seulement des monographies scientifiques et des études de détail très intéressantes ont paru, mais aussi des grands ouvrages qui ont résumé les questions, ainsi les œuvres fondamentales de *Meumann*, *Binet*, *Claparède et Schuyten*, lesquels tous sont les fruits non d'un scientisme abstrait, mais d'une tendance pratique. M. *Meumann* appelle sa grande œuvre de pédologie où il résume tous les résultats acquis jusqu'ici, *pédagogi · expérimentale*, en reconnaissant ainsi que l'association intime de la pédologie avec la pedagogie est non seulement un fait, mas qu'elle est aussi très nécessaire. Aussi *Binet* dans son œuvre : *Les Idées modernes sur les enfants,* résume un bilan qui pèse les résultats précieux de la pédologie pour la pédagogie.

Si dans la littérature scientifique des phénomènes ont apparu qui devaient initier une nouvelle époque, une transformation non moins digne de l'attention se fait valoir dans la société elle-même. Depuis 1906 des sociétés pédologiques florissantes se sont formées presque dans tous les pays civilisés et les sociétés qui existaient déjà à cette époque, se sont raffermies d'une manière considérable. Cela prouve que la société est déjà devenue bien apte à concevoir les idées pédologiques et veut aussi favoriser leur développement naturel.

Mais si la littérature scientifique suit à présent une tendance pratique, la société prend le point de vue pratique pour point de départ d'une manière encore plus décidée. En Allemagne pour propager l'application pratique des idées pédologiques on fonde la société *Verband für Schulreform*. En Russie une société pédologique se forme sous le nom de « *Société de pédagogie expérimentale* », et en Hongrie aussi la société Hongroise pour l'Etude de l'Enfant et ses sociétés annexes ont formé des sections pédagogiques.

Si on suit avec attention la façon d'être de la société, on peut établir qu'elle exige pour ainsi dire l'association des résultats des recherches pédologiques avec la vie pratique. La société n'hésite pas, ainsi que le savant qui analyse, mais elle veut utiliser ce que nous avons déjà acquis, quelque peu qu'il soit, pour son intérêt. Les directeurs des sociétés pédologiques, je crois, sont accablés d'informations dans tous les pays. En Hongrie, pour ainsi dire, tous les jours des parents, des instituteurs s'adressent à la société pour dire qu'ils voudraient appliquer très volontiers les idées pédologiques dans leur procédé éducatif, mais il ne savent que faire et comment faire. En effet, on peut établir que l'association intime des idées pédologiques avec la vie pratique est déjà aujourd'hui *un besoin publique de la société*, auquel il faut satisfaire, mais il faut en chercher les voies et les moyens et c'est justement une des tâches les plus importantes de ce Congrès et de beaucoup de thèses du Congrès, entre autres aussi de celle de l'exposition dont le Comité du Congrès chargea et honora ma personne.

Mesdames ! Messieurs !

La pédologie peut trouver, et trouve aussi plus ou moins une application pratique dans les trois relations de la vie sociale à savoir, dans l'éducation, dans la médecine et dans la justice. Il est bien vrai que dans l'origine il n'est question dans notre thèse que des médecins et des pédagogues, mais comme dans la plupart des pays civilisés les tribunaux pour l'enfance fonctionnent déjà et que de la part des juges d'enfants et du personnel des tribunaux pour l'enfance nous constatons un certain degré d'intérêt pour la pédologie, je suis d'avis, qu'il serait une faute de perdre de vue cette troisième relation de la pédologie. Je m'étendrai donc dans mon rapport sur toutes les trois questions ; en conséquence, d'abord *j'exposerai* les rapports de la pédologie à l'éducation, ensuite à la pratique médicale et finalement les tribunaux pour l'enfance. Dans aucun cas je n'entreprendrai de traiter la question en entier et me bornerai seulement d'exposer ce qu'il faudrait apprendre de la pédologie à l'instituteur, au médecin et au juge d'enfant.

I. La pédologie et l'éducation.

Depuis Pestalozzi et Herbart nous avons honoré la psychologie comme la science fondamentale de la pédagogie. Mesdames et Messieurs ! Vous savez fort bien que depuis que la pédologie s'est développée et est devenue une science indépendante, ce rapport à changé et qu'à la place de la psychologie peu à peu la pédologie s'est introduite et qu'aujourd'hui nous considérons la pédologie comme la science fondamentale de la pédagogie plutôt que la psychologie générale.

Cependant aujourd'hui on n'entend plus le rapport de la pédologie à la pédagogie ainsi qu'il fut établi par Herbart et ses adhérents en regard ***de la psychologie***, disant que la pédagogie n'est autre chose que la psychologie appliquée. D'après les idées plus développées de nos jours nous ne pouvons pas prétendre que la pédagogie est de la pédologie appliquée. La pédagogie est une science indépendante qui a non seulement ses théories, son système, mais aussi ses problèmes et ses méthodes. On peut affirmer cela surtout de la ***nouvelle branche de la pédagogie : la pédagogie expérimentale.***

Même si nous sommes contraints de ***rendre indépendante*** jusqu'à un certain degré la pédagogie de la pédologie, nous ne voulons pas par cela affaiblir le rapport de la pédologie à la pédagogie.

En aucun cas la pédologie n'entreprendra en face de la pédagogie plus qu'elle ne pourra atteindre vu sa *matière* restreinte. Elle ne veut pas donner a la pédagogie des ***théories de but***, cela est la tâche de la sociologie et non de la pédologie.

Mais s'il est indiscutable que la pédagogie puise sa téléologie des sciences philosophiques, la pédologie peut occuper de tout droit l'autre vaste terrain de la pédagogie, la méthodologie. Elle exige sa place dans toutes les branches de la méthodologie, dans la hodegétique et la didactique, et dans une certaine mesure même dans l'organisation scolaire.

En cela la pédologie ne fonde plus aujourd'hui son droit sur les convoitises provenant de l'enthousiasme, mais sur de vrais effets qui se font valoir autant dans la théorie que dans la pratique de l'éducation. La pédologie pose pour ainsi dire chaque jour des questions à la pédagogie dont les complexus peuvent être groupés autour de trois idées.

1. Avant tout nous pouvons désigner ***l'idée de l'évolution.*** Il est d'une vérité historique que l'idée de l'évolution n'est pas nouvelle dans la pédagogie. Rousseau a érigé toute sa pédagogie et Herbarth la partie *hodégétique* de la sienne sur la base de *l'enseignement d'évolution*. Mais le mérite indiscutable de la pédologie est qu'à la place des données imaginaires de Rousseau et d'Herbart elle a posé les résultats positifs des recherches. Le résultat des données se rapportant au développement du corps, du langage, de l'intérêt, de la mémoire, de l'attention, de la faculté d'abstraction, des sentiments esthétiques

et sociaux, du sentiment de soi-même, est, que l'idée de l'évolution pénêtre non seulement toutes les questions de la discipline, mais s'étend encore de plus en plus sur le terrain de l'éducation en gagnant de nouveaux, à savoir la didactique et la science d'organisation scolaire. Vis à vis de cette dernière elle n'exerce à présent que la critique, mais dans la didactique elle accomplit déjà le travail de construction.

2. Un autre effet eminent de la pédologie sur la pédagogie consiste dans la réalisation plus grande de l'idée ***d'individualisme***. Le résultat de la pédagogie est aussi sur ce terrain la création d'un fondement positif.

Grâce à la fixation des types de réaction, de sensation, d'intérêt, cette vieille règle de la pédagogie : s'accorder avec l'individualité de l'enfant, n'est plus une vaine phrase.

Nous pouvons attribuer à l'effet de la conception pédologique l'extension de la pédagogie dans la direction des sciences naturelles, surtout son association aux ***sciences médicales***. Des rapports entre les disciplines médicales et pédagogiques nous parlerons de suite séparément, maintenant nous voulons seulement nous occuper de la conception moderne, dont résultait cette extension de terrain.

Au point de vue pédologique nous considérons chaque individu enfant comme une plus grande unité dans laquelle la personnalité physique et psychique de l'enfant forment un total inséparable de son entourage biologique et social, y compris le passé de l'enfant, c'est à dire aussi son évolution.

Bref, nous pouvons préciser que l'individualité de l'enfant se compose de toute ses qualités intérieures et extérieures. Voilà ce qui répond à la vérité de la vie. Il serait faux de perdre de vue un seul de ces motifs. Par exemple, l'éducation de l'enfant comme individualité ***seulement psychique*** n'est autre chose qu'un départ de la vie véritable. L'enfant comme un être psychique n'est en vérité qu'une abstraction, une fonction logique. L'individualité de l'enfant est vraiment la somme des phénomènes corporels, mentaux, normaux et anormaux qui sont déterminés par les dispositions originales, l'entourage naturel et social.

En l'enfant, c'est cette individualité, cette unité complexe et vaste que la pédologie a devant les yeux et elle rend en même temps la pédagogie plus riche tout en l'approchant de la véritable vie.

Entre les éléments intérieurs et extérieurs des individualités que nous venons de mentionner, les phénomènes appartenant à la sphère de la médecine et de la biologie tiennent un premier rôle. De cette compréhension est née d'une part cette opinion de nos jours que l'éducation est réduite à l'appui de la science et de la pratique médicales, de l'autre le fait que la pédagogie s'est complétée des enseignements, qui l'ont associée aux sciences médicales. Tels sont l'enseignement du développement du corps, l'hygiène du travail corporel et mental, la science des anomalies corporelles et mentales, l'hygiène sociale.

Tirons en les dernièrs conséquences. Le pédagogue doit être orienté sur tout le terrain de la pédologie, mais il est pour lui d'une première importance d'être versé dans la science de l'évolution de l'enfant, et dans celle des différences individuelles, de l'hygiène du travail corporel et mental et dans l'enseignement des anomalies mentales. La partie théorique de la pédologie et l'enseignement des méthodes scientifiques n'ont d'intérêt pour le pédagogue que comme moyens auxiliaires de son travail.

En ce qui concerne le rapport entre la médecine et la pédologie nous pouvons dire que ce rapport est d'une vaste étendue et ***intensif*** et provient de là que de nos jours la médecine ne peut plus s'écarter de la solution de certaines tâches d'éducation. Aujourd'hui nous n'estimons plus la sphère d'activité ni du médecin infantile ni du médecin scolaire comme se bornant simplement au traitement des cas médicaux ou au décisions touchant la salubrité publique. Il est nécessaire que le médecin examine aussi les faits des effets pédagogiques et didactiques et cela au point de vue du développement du corps et de ses anomalies. Par conséquent le médecin infantile est à un certain point de vue à côté des parents aussi un conseiller pédagogique et le médecin d'école est dans le corps des professeurs le juge des questions pédagogiques et didactiques au point de vue hygiénique. Il est vrai qu'en maints endroits cette idée, vu l'indifférence des corps des professeurs ou des médecins scolaires ou enfin l'insouciance des autorités, est loin encore de sa réalisation, mais aux yeux de ceux qui s'occupent de la pédologie il parait d'une nécessité indiscutable que le médecin d'école soit admis aux travail pédagogique des corps des professeurs. D'après nous, chaque affaire de l'ordre scolaire, l'occupation des élèves, le progrès moral et l'étude de l'élève ainsi que sa déchéance ne peuvent être jugés pédagogiquement au juste, que quand nous écoutons dans chaque cas aussi l'opinion du médecin.

Afin que le médecin infantile et le médecin scolaire puissent repondre a leur vocation pédagogique dans la famille et l'école, ils doivent être orientés dans la connaissance des phénomènes corporels et intellectuels de l'enfant aussi bien que le pédagogue. Ils doivent connaître les changements corporels et mentaux sous l'influence du développement et des maladies, les ***fluctuations*** du travail corporel et mental dans les saisons et différentes parties de la journée, l'hygiène du travail en général. Mais c'est surtout dans deux branches de la pédologie que culminent les connaissances spéciales du médecin. L'une est l'enseignement des anomalies corporelles et mentales y compris les défectuosités ***des organes du langage et des sensations*** et les changements momentanés et durables du système nerveux central.

L'autre partie inportante de l'étude du médecin infantile et du médecin scolaire est la pénétration de l'individualité des

enfants, qui ne s'étend pas seulement aux anomalies de l'individu, mais renferme aussi la connaissance des différences individuelles et l'évolution de celles là. Cela regarde surtout les médecins scolaires. Nous exigeons de la part du médecin dans une plus grande mesure encore la connaissance de la physiologie et de la psychologie des individualités que du pédagogue. La cause en est la différence entre la tâche du médecin et du pédagogue. L'instituteur a affaire à des bandes d'enfants et à cause de cela dans l'éducation il ne peut pas être exempté absolument du devoir de la généralisation ; dans ses dispositions il doit avoir en vue non seulement leur effet individuel, mais aussi général, tandis que le médecin ne traite que des individus et n'examine que l'effet individuel même des dispositions de nature générale.

Après cet exposé nous pouvons dire que c'est à peine si l'étude pédologique du médecin, abstraction faite de la didactique expérimentale, peut différer de l'étude du pédagogue, mais que la science du développement du corps, la psychopathologie de l'enfance, la caractérologie, l'hygiène du travail corporel et mental, les méthodes médicales des écoliers, l'hygiène de l'école, feront le sujet d'études spéciales pour le médecin.

3. Quant au rapport entre la justice et la pédagogie, il est réciproque. Mais ce rapport est du à la pédagogie qui la fortifie. Il est incontestable que le travail des juges d'enfant est basé sur la connaissance de l'enfant. En agissant au juste, les tribunaux pour l'enfance ne jugent pas dans leur sentence le méfait commis, mais l'enfant lui même. Ils prennent en considération le passé de l'enfant qui l'a conduit jusqu'au méfait, son avenir que la punition infligée créera. Donc en vérité c'est l'individualité physique et psychique, son milieu naturel et social. Le jugement des tribunaux pour l'enfance est l'une des tâches les plus difilciles de la psychologie. Le juge d'enfant doit connaître les différents degrés de l'évolution individuelle, ne pouvant comprendre autrement, comment à certains âges les causes les plus futiles peuvent pousser au crime le plus redoutable, et comment ces mêmes causes dans l'évolution suivante perdent leur effet. Le juge doit savoir que le crime du vol et des mensonges se retrouve presque chez tous les enfants à une certaine époque.

Mais à part les règles de l'évolution, le juge doit connaître aussi la science des différences individuelles, autrement il ne parviendra pas à comprendre l'inclination de l'enfant pour certains crimes qui, dans quelques uns se manifestent tôt et avec une grande intensité. En un mot le juge d'enfant ne saura bien remplir son devoir sans des connaissances pédologiques. Si nous exigeons que les juges et procureurs connaissent la psychologie des personnes adultes, à plus forte raison nous ne pouvons pas dispenser le juge d'enfant des connaissances pédologiques, et surtout de celles des individualités d'enfant et de la science des anomalies.

Mesdames et Messieurs,

Dans mon résumé que j'ai eu l'honneur de vous présenter j'ai désigné six moyens qui peuvent servir à la préparation pédologique des pédagogues, médecins et juristes.

1. Dans les universités et écoles normales supérieures il faut ériger *des chaires pédologiques universelles* pour les pédagogues, médecins et avocats.

2. Dans les écoles normales primaires *la pédagogie doit être enseignée basée sur la pédologie*. La même règle doit être observée dans les écoles préparatoires des médico-pédagogues.

3. Il faut créer *des laboratoires pédago-psychologiques* dans les universités, ainsi que dans les écoles normales primaires et supérieures.

4. A côté des universités, *des séminaires dans des cliniques médico pédagogiques* sont à organiser.

5. Pour les pédagogues, médecins et hommes de droit qui fonctionnent déjà, des cours pédologiques sont à organiser.

6. *Une organisation internationale* doit être créée en faveur du développement de ces cours et d'autres œuvres pédologiques.

Medames et Messieurs, la pensée la plus importante de ces propositions est, que dans les universités des chaires pédologiques communes soient organisées. De telles chaires, à ce que je sache, n'existent pas encore dans les universités européennes. Quelques conférences qui se tiennent ça et là ne sont que les annexes d'autres collèges, ainsi par exemple des chaires anthropologiques, psychologiques, psychopathologiques. Cependant la pédologie, vu son système développé, ainsi que son importance pratique, peut compter sûrement à obtenir une place dans les rangs des chaires universitaires.

La pensée principale de l'organisation des chaires pédologiques universitaires doit être, que les chaires pédologiques soient organisées de manière à renfermer en elles toutes les branches de connaisances appartenant au cadre de la pédologie. Qu'elles embrassent donc la science de l'évolution de l'enfant, la caractérologie, l'hygiène du travail corporel et mental, l'étude des anomalies, la science des méthodes et du but, et même les branches de connaissances qui n'appartiennent pas strictement au cadre de la pédologie, mais qui sont liées intérieurement avec elle. Telles sont la pédagogie expérimentale, l'hygiène scolaire et aussi l'organisation de la protection de l'enfant. L'organisation universelle des chaires pédologiques aurait son profit théorique et pratique. On pourrait considérer comme un profit théorique que l'organisation universelle des chaires pédologiques ferait avancer la formation du système universel des disciplines pédologiques. Par contre la répartition des disciplines pédologiques parmi des différents collèges ferait un obstacle à peine surmontable à la formation de la pédologie comme une science universelle.

Mon opinion est que, sans l'offense imminente des intérêts scientifiques de la pédologie, on ne peut permettre que de

telles branches de connaissances qui n'appartiennent pas strictement au cadre de la pédologie, comme par exemple l'hygiène scolaire, soient placées au cadre d'une autre faculté, ainsi par exemple à la faculté de médecine.

Ce qui à mes yeux rend l'organisation des chaires pédologiques universelles plus particulièrement sympathique, c'est que cela serait l'avancement et la victoire de l'idée de la pédologie elle-même. Les chaires pédologiques universelles dans les hautes écoles seraient les moyens les plus aptes et les plus puissants pour la propagation de la pédologie autant dans le monde des sciences que dans la société.

Les recherches dans la science d'évolution de l'homme et de l'animal, dans l'histoire de l'instruction et dans l'ethnologie trouveraient un appui constant et une matière inépuisable dans les laboratoires pédologiques. Ces laboratoires joints aux séminaires pédagogiques formeraient des ateliers pour les expériences pédagogiques et didactiques.

L'organisation de la pédagogie inductive et partant du point de vue pédologique, la préparation des nouvelles réformes pédagogiques sans l'organisation des chaires universelles et des accesoires de celles là, ne peut pas être faite. De cette manière la relation de cette nouvelle science avec la science médicale et avec la jurisprudence s'améliorera également. En reconnaissant que la pédologie et l'éducation doivent beaucoup à l'influence des sciences médicales et des sciences de la justice, en même temps il nous parait incontestable que la pédologie exerce, elle aussi, une influence favorable sur la science et sur la pratique médicale ainsi que sur la jurisprudence. Propager et pousser efficacement cet effet favorable de la pédologie sur la science et la pratique médicales et le faire pénétrer dans la jurisprudence est la tâche des chaires pédologiques universelles.

Mesdames et Messieurs, je pense que le but de notre congrès en ce qui concerne la pédologie et les sciences en relation avec elle ne consiste pas seulement à déclarer des idées, mais à créer des organisations en faveur du développement général de certaines activités ainsi qu'en faveur de la propagation de ces idées. Des commissions nationales fonctionnent déjà dans la pluparts des états et remplissent bien leur tâche, mais elles ne sont pas en contact les unes avec les autres et en conséquence elles ne peuvent prendre réciproquement connaissance de leurs travaux précieux. Cependant la pédologie est une discipline internationale et ne peut sérieusement remplir sa tâche qu'en résumant les recherches qui se font partout dans l'univers. C'est pour cela que je termine mon rapport en proposant qu'une commission internationale soit organisée qui aurait pour tâche principale d'établir un rapport entre les différentes commissions nationales afin que certaines questions soient vite résolues sur un plan commun dans les différents états.

Il me semble que la fonction d'une commission internationale serait d'une grande utilité non seulement pour toute l'humanité, mais aussi pour chaque pays.

Budapest, 20 Juillet, 1911.

L'Enseignement de la pédologie à l'École normale et à l'Université

PAR

M. A. SLUYS

Directeur honoraire de l'Ecole normale de Bruxelles.

L'enseignement de la pédagogie a passé par plusieurs phases avant de devenir réellement scientifique. Elle fut longtemps, comme toutes les sciences, subordonnée à la théologie. Ainsi, au moyen-âge et jusqu'au XV[e] siècle, l'enfant est élevé pour la vie éternelle, son corps est négligé comme n'étant que la demeure temporaire de l'âme, c'est une « guenille méprisable ». On forme son esprit par la méthode scolastique, qui consiste à faire retenir de mémoire des formules et des textes exprimant des dogmes et des principes admis *a priori*. Le *savoir par cœur* qui, dit **Montaigne**, n'est pas le savoir, règne souverainement à tous les degrés de l'enseignement. On considère la langue et particulièrement le latin comme le dépôt du savoir, comme le savoir même, et les textes consacrés répétés exactement prouvent qu'on possède la science. Ce système pédagogique fut appliqué pendant plus de mille ans dans toutes les écoles. Il l'est encore dans des établissements arriérés où règne le pur verbalisme.

Au XVI[e] et au XVII[e] siècle, des écrivains éminents protestèrent avec énergie contre cette méthode, démontrant qu'elle arrête le développement de l'esprit et de la science. Ils fondèrent la pédagogie philosophique qui fut l'œuvre des humanistes, **Erasme, Rabelais, Montaigne**, pour n'en citer que les principaux. Les textes à étudier s'augmentèrent des manuscrits retrouvés de l'antiquité gréco-latine, mais on les commenta et on les interpréta plus librement. Toutefois la théologie enferma longtemps encore la pédagogie dans son cercle étroit et étouffant.

Cependant avec le développement des sciences qui se fit malgré les obstacles suscités par l'Eglise et par l'Université, la pédagogie tendit de plus en plus à se séparer de la théologie, à se développer librement. En réalité, pendant longtemps encore, la culture continua à se faire par l'étude des textes, la mémoire verbale jouant toujours le rôle essentiel : on croyait que les langues mortes ont par elles-mêmes une vertu éducative souveraine et les *humanités* consistèrent à en étudier la gram-

maire et à commenter les œuvres des anciens. Le professeur était un lecteur, l'élève un enregistreur de textes. Des examens purement verbaux terminaient toutes les études. L'observation des êtres et des phénomènes de la nature et de la société humaine n'occupait pas la moindre place dans les écoles primaires, dans les collèges latins, dans les universités. Pour les pédagogues, l'enfant était un *homonculus* et son esprit un récipient dans lequel ils versaient les pensées des anciens sous leur forme stéréotypée.

Lorsque la langue nationale fut substituée à la latine, la même méthode continua à être appliquée Cependant sous l'influence du grand courant rationaliste qui, né de **Rabelais** et de **Montaigne**, s'était puissamment développé au XVIII[e] siècle, des tentatives furent faites pour donner à la pédagogie une autre base. Le « retour à la nature » de **J. J. Rousseau**, et de son précurseur anglais **J. Locke,** orienta les expériences pédagogiques de **Basedow** à Dessau, de **Salzmann**, à Schepfenthal, de **Pestalozzi**, à Yverdon, de **Frœbel,** à Blankenburg. On aboutissait à la culture intégrale, physique, intellectuelle, éthique et esthétique, à l'application dans l'éducation des méthodes expérimentales qui avaient permis aux sciences physiques et biologiques de s'épanouir et avaient amené des découvertes et des inventions de plus en plus nombreuses.

Du moment où le point de vue pédagogique était ainsi complètement modifié, on pouvait prévoir qu'on marchait à la constitution de la pédagogie scientifique. On cherchait à développer harmoniquement ce qu'on appelait alors et ce qu'on appelle encore aujourd'hui les facultés de l'enfant ; on ne voyait plus en lui un récipient conservant passivement ce qu'on y versait, mais un être vivant, ayant sa personnalité, son caractère, des facultés et des aptitudes en voie de développement. La méthode intuitive de **Pestalozzi**, la méthode active de **Frœbel**, malgré ce qu'elles contenaient encore de gangue mystique et d'éléments métaphysiques, obligeaient ceux qui en faisaient l'application intelligente — ne parlons pas des maîtres qui en firent une routine aussi mécanique que l'ancienne scolastique ! — à observer leurs élèves, à constater qu'ils ne sont pas absolument semblables, à aucun point de vue, qu'ils réagissent différemment sous l'influence des mêmes excitants.

D'autre part, le grand mouvement d'idées qui révolutionna la science biologique après la publication de *l'Origine des espèces par voie de sélection naturelle,* de **Ch. R. Darwin** (1859), finit naturellement par agir sur la pédagogie elle-même, qui est une science fondée sur la biologie et sur la sociologie, L'influence de l'hérédité et celle du milieu vinrent dissoudre les derniers éléments scolastiques et métaphysiques dont la pédagogie était restée fortement imprégnée. L'étude scientifique des enfants fut enfin entreprise, par la méthode expérimentale ; la *pédologie* se créa. Elle est la base positive de la pédagogie

ou mieux encore de la pédotechnie, puisque la connaissance de l'être à éduquer doit nécessairement orienter les méthodes de culture.

* * *

La pédologie est une science récente, en voie de constitution. Son enseignement n'a pas encore pénétré ni dans les Universités, ni dans les écoles normales de l'État, en Belgique. Mais déjà le terrain est préparé par des initiatives que nous allons faire connaître brièvement dans leur ordre chronologique.

Il existe en Belgique des écoles normales qui préparent le personnel enseignant des écoles primaires et des écoles normales moyennes pour la formation du personnel des écoles moyennes, qui sont des écoles primaires supérieures à programme général développé. Les professeurs de l'enseignement moyen supérieur (Athénées) sont choisis parmi les docteurs des Universités. Celles-ci ne possèdent pas d'enseignement spécial pour préparer les étudiants à la fonction pédagogique. (1)

Les écoles normales primaires et les sections normales moyennes de l'État et des particuliers ne possèdent pas encore un laboratoire de pédologie et leurs programmes en matière de pédagogie sont manifestement arriérés et insuffisants. Les sciences pédagogiques sont d'ailleurs étouffées dans ces écoles, parce qu'on y enseigne de front toutes les branches d'instruction générale et celles qui préparent directement aux fonctions pédagogiques. La première des réformes qui s'impose, c'est la séparation de ces deux ordres d'enseignement : les sciences pédagogiques avec les applications professionnelles devraient constituer l'unique programme de la section supérieure des écoles normales.

On enseigne actuellement dans ces écoles une théorie de l'éducation composée d'éléments puisés dans des ouvrages de la période métaphysique de la pédagogie, combinés avec des notions empruntées à la pédagogie des Jésuites, à celle des Frères de la Doctrine chrétienne, à l'école pestalozzienne, à l'école frœbelienne. Tout le mouvement contemporain de la pédagogie reste lettre morte dans ces écoles. Cet enseignement ressemble à un monument vétuste auquel au cours des siècles on aurait fait des ajoutes en styles variés, suivant le goût du jour et qui serait devenu à peu près inhabitable, l'air et la lumière ne pouvant y pénétrer. A cette archéologie pédagogique, on a rattaché tant bien que mal un cours de méthodologie avec des exercices didactiques dans les classes primaires. Si le cours est donné par un professeur qui a pratiqué l'enseignement dans de bonnes écoles primaires d'une commune éclairée et qui s'est tenu au courant des travaux pédagogiques modernes dans les divers pays, il peut prendre, malgré le programme, une allure

(1) Un cours de pédagogie annexé à la faculté des lettres est purement expositif et n'a aucun caractère expérimental et pratique.

Uniwersytet Warszawski Biblioteka Wydz. Hum. Filia w Białymstoku
UNIWERSYTET W BIAŁYMSTOKU BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA

vivante et suggérer aux auditeurs le désir d'approfondir les problèmes de l'éducation. Mais cela est devenu exceptionnel, alors que c'était la règle en 1880 lors de la réforme des écoles normales. A partir de 1884, on assiste à l'envahissement de plus en plus complet de l'enseignement normal de l'Etat par l'ancienne scolastique en honneur dans les écoles confessionnelles.

L'instituteur et le professeur d'école moyenne sortent de ces écoles avec une certaine somme de connaissances psychologiques et pédagogiques purement verbales, mais ils ignorent tout de la nature et de la vie de l'enfant qu'ils n'ont pas appris à observer. Le régent à l'école moyenne enseignera comme il a vu enseigner jadis, et constatant qu'il ne réussit pas, il punira les élèves qu'il accusera d'être indiciplinés ou paresseux ; il finira par adopter une routine suivant la loi du moindre effort. L'instituteur fera de même à l'école primaire. L'un et l'autre continueront à ignorer l'enfant, — à moins qu'ils ne vivent dans un milieu privilégié ou leur attention est attirée sur les travaux des pédologistes et qu'ils ne s'y intéressent. C'est encore un cas très exceptionnel, les laboratoires étant rares, ainsi que les publications à la portée du corps enseignant.

* * *

Dans ces conditions, le mouvement pédologique ne pouvait naître dans les écoles normales de l'Etat en Belgique.

Il s'est créé spontanément dans quelques milieux où se sont trouvés des hommes qui se tenaient au courant des progrès de la science.

La nécessité de créer des classes spéciales pour les enfants arriérés ou anormaux qui ne peuvent suivre avec fruit les cours des écoles ordinaires, fut la cause déterminante de l'introduction de la pédologie dans l'enseignement normal de Bruxelles. Le 12 avril 1897, le Conseil communal décidait la fondation d'une école d'enseignement spécial pour garçons, appartenant au groupe des arriérés pédagogiques. On soumit les enfants de cette catégorie recrutés dans les écoles primaires, à un examen médico-pédagogique, on rechercha des renseignements sur leurs parents et leurs grands-parents, sur les maladies que ces enfants avaient eues, sur l'état de leurs sens, sur leur caractère, leur développement physique et psychique, etc. On explorait ainsi le terrain de la pédologie en étudiant chaque enfant ; on constituait des dossiers physio-psychologiques contenant de précieux renseignements.

Les explorations s'étendirent peu à peu à tous les enfants, aussi bien aux normaux qu'aux arriérés et aux anormaux. L'année suivante, en 1898, l'échevin de l'instruction publique d'Anvers, M. le Dr **Desguin**, fondait un enseignement spécial pour enfants anormaux et annexait aux écoles de cette commune

un service pédologique ; en 1900, il créait un laboratoire de pédologie, dont il confiait la direction à M.**M. C. Schuyten,** ancien instituteur et docteur en sciences. Le but était l'organisation en service public de l'étude scientifique de l'enfant et, comme conséquence, l'amélioration de l'enseignement d'après les données de cette science. Le chef du laboratoire se trouve dans une situation éminemment favorable : il jouit de la plus large latitude et les directeurs et les directrices des écoles publiques d'Anvers sont tenus de faciliter ses recherches et ses observations sur leurs élèves. Il possède ainsi un vaste champ d'expérimentation, les écoles publiques d'Anvers étant au nombre de 75 avec une population de 27674 élèves de trois à seize ans et plus. Les résultats des travaux du laboratoire sont publiés dans un annuaire en langue néerlandaise : *Pœdologisch jaarboek*, qui parait depuis 1900.

Ces études intéressèrent des membres du corps enseignant et des médecins anversois qui constituèrent en 1903 une société pédologique pour l'étude de l'enfant. (*Algemeen pœdologisch gezelschap*). L'année suivante une section fut fondée à Gand.

Au premier Congrès de la protection de l'enfance tenu à Liége, en 1905, la résolution suivante fut votée :

Le Congrès émet le vœu que les élèves-instituteurs et les élèves-institutrices soient préparés dans les écoles normales à l'observation de l'enfant.»

Nous dirigions à cette époque l'Ecole normale communale de Bruxelles et nous y donnions le cours de pédagogie. Depuis plusieurs années déjà, nous avions obtenu de l'administration communale l'inscription au programme des points fondamentaux suivants qui ne figurent pas au programme de l'Etat.

A.) *Les bases scientifiques de l'éducation. Les lois biologiques de l'évolution de l'être humain : usure et réparation, croissance, développement, fonction, hérédité, etc.*

B.) *Les milieux éducatifs, famille, école, société.* (1).

M.**le Dr J. Demoor** était chargé d'enseigner les éléments de biologie servant de base scientifique à l'éducation : *cellule, hérédité, variation, excitations fonctionnelles, lois de développement et de différenciation des organes, évolution, système nerveux, localisations cérébrales, etc.* (2). Il donnait aussi, en 4e année, un cours sur la physiologie et la psychologie des anormaux. (3). La voie de la pédagogie scientifique était ainsi tracée pour la première fois dans une école normale belge.

Immédiatement après le vote du vœu du congrès de Liége nous adressâmes, d'accord avec **M. J. Demoor**, à **M. Lepage**, échevin de l'instructlon publique, le rapport suivant : « Les

(1). Programme du 12 mai 1903, p. 20.
(2). » de 1905, p. 85.
(3). » » p. 54.

sciences pédagogiques ont évolué rapidement au cours de ces six dernières années ; elles ont acquis un caractère positif et même une allure expérimentale. Ce progrès est attribuable aux soins qui ont été mis à faire l'exploration sys ématique de toutes les activités psychiques et autres de l'enfant et à la constitution d'une véritable science nouvelle : la pédologie.

« L'examen de l'enfant est régi aujourd'hui par une série de lois bien définies ; le résultat de cet examen présente un grand intérêt pour celui qui aura à diriger l'éducation intégrale du sujet envisagé. L'instituteur doit donc être à même de faire ce travail s'non d'une façon détaillée, du moins d'une manière assez précise pour mettre en évidence les véritables caractères de ses élèves.

» J'estime qu'en une heure par semaine, en quatrième année, il serait possible de donner aux élèves-instituteurs une notion très nette de ce qu'est la pédologie, et en même temps de les initier pratiquement aux recherches à faire pour définir certainement les qualités d'un élève. Pour qu'un tel enseignement puisse donner des résultats, il faudrait que l'école possédât un petit laboratoire de pédologie. »

La proposition fut adoptée par l'échevin de l'instruction publique. **M. T. Jonckheere** fut chargé du cours de pédologie, qui fut inauguré en septembre 1905. Il s'était préparé à cet enseignement par des travaux personnels qu'il a continués depuis notamment dans les universités allemandes.

Ce cours de pédologie est inscrit depuis 1905, comme branche obligatoire, au programme de la 4e année d'études. Il est donné à raison d'une leçon par semaine. Il présente à la fois un caractère théorique et pratique ; un laboratoire de pédologie a été créé à l'école. Il s'enrichit chaque année de quelques nouveaux appareils ; ils comprend actuellement la plupart des moyens de démonstration pour un cours de pédologie théorique et pratique.

Le programme du cours a été élaboré en 1905 et publié en 1908 (1.) Le voici :

1. But et importance de la pédologie.
2. Historique.
3. Méthodes pour l'étude expérimentale de l'enfant normal et anormal.
4. Exploration physique de l'enfant.
5. Exploration des organes des sens.
6. La fatigue intellectuelle.
7. La mémoire.
8. Le témoignage.
9. L'attention.

(1). Ville de Bruxelles. Ecole normale d'instituteurs. Réglement général et programme, p. 54.

10. Processus intellectuels supérieurs : association des idées; jugement ; raisonnement ; généralisation ; abstraction,
11. La suggestibilité.
12. L'expérimentation appliquée aux branches d'enseignement.
13. Recherches diverses.
14. La mesure des aptitudes chez les écoliers.
15. Conclusions générales.

Remarque : L'étude de chaque point du programme comporte ce qui suit :

a) Méthode employée ; description de l'appareil ; démonstration pratique.
b) Principaux résultats obtenus.
c) Interprétation des résultats.
d) Conclusions pratiques.

L'année suivante, en août 1906, le deuxième congrès belge de neurologie et de psychiâtrie, tenu à Bruxelles, vota le vœu suivant :

« *Le congrès émet le vœu que la pédologie soit introduite dans le programme des écoles normales.*

C'était la consécration par un congrès de savants de la mesure prise par la ville de Bruxelles l'année précédente.

Le conseil provincial du Hainaut fonda en 1906 deux écoles normales primaires, à Mons (institutrices) et à Charleroi (instituteurs). Comme membre de la commission chargée de l'élaboration des programmes, nous proposâmes d'y inscrire le cours de pédologie, ce qui fut adopté et **Mlle Ioteyko**, chef des travaux au laboratoire de psycho-physiologie de l'Université de Bruxelles, fut chargée de cet enseignement et organisa le laboratoire pour les expériences.

La même année des docteurs en médecine et des membres du personnel enseignant de Bruxelles et des environs fondèrent la *Société belge de Pédotechnie*, qui fit de la pédologie le fondement de ses travaux. Elle publie un bulletin. Une section a été créée à Charleroi.

Les milieux d'études pédologiques créés à Anvers, à Bruxelles, à Charleroi, à Mons, préparèrent le terrain ; la réforme des études normales devait nécessairement être l'aboutissement de cette collaboration spontanée de médecins et de pédagogues. La ville de Bruxelles et le Hainaut avaient donné l'exemple ; le service pédologique d'Anvers procédait à des recherches expérimentales, des congrès de médecins et de pédagogues affirmaient la nécessité de faire une place à la pédologie dans l'enseignement normal. L'administration de l'enseignement de l'Etat finit par subir l'ébranlement du mouvement qui se dessinait, et par apprendre que des réformes non prévues par les programmes se réalisaient dans l'enseignement normal communal et provincial. Elle dut emboîter le pas, mais elle le fit avec la

timidité et la sage lenteur qui caractérisent les néophobes scolastiques de la bureaucratie actuelle.

En 1908-1909, le ministre des sciences et des arts chargea M. **Van Biervliet,** professeur à l'Université de Gand, de donner à des professeurs délégués par les écoles normales de l'Etat et des écoles normales agréées, une quinzaine de conférences sur la psychologie expérimentale appliquée à l'éducation. L'année suivante, à ce même cours furent invités les inspecteurs principaux et cantonaux de l'enseignement primaire, La même année, le gouvernement patronnait un institut national de pédologie qui publie un bulletin.

A l'exposition universelle de 1910, le ministre des sciences et des arts présenta, dans le compartiment des écoles normales de l'État un programme et des conférences *occasionnelles* ainsi qu'un laboratoire de pédologie. L'examen des documents prouvait à l'évidence que ni l'enseignement didactique de cette branche, ni le laboratoire pédologique n'existaient alors dans les écoles normales de l'État, pas plus, du reste, que dans les écoles normales agréées, sauf dans les deux écoles normales communales de Bruxelles et dans les deux école normales provinciales du Hainaut. Des leçons *occasionnelles* de pédologie, sans démonstrations expérimentales, ne peuvent d'ailleurs servir qu'à donner l'illusion que l'on fait quelque chose. (1)

A l'école normale, il faut un cours didactique d'au moins quarante leçons, avec démonstrations expérimentales, et donné par un professeur compétent en la matière. (2)

* * *

La propagation de la science nouvelle s'est faite par d'autres voies.

L'Université nouvelle de Bruxelles chargea, en 1903, **M. Schuyten** d'un cours de pédologie. L'Extension universitaire de l'Université libre de Bruxelles, fit donner un cours de pédologie en six leçons par **M. T. Jonckheere** en 1908 et en 1909, à Anvers, à Bruxelles et à Verviers.

En 1909, la société belge de pédotechnie de Bruxelles, organisa un cours de vacances de cinq jours.

La même année, **M**lle **Ioteyko** organisa à l'Université libre de Bruxelles, la première session du séminaire de pédologie.

La commission de pédagogie de la Ligue de l'Enseignement étudia la question en 1908, et émit les conclusions suivantes :

a) *Il est nécessaire d'introduire un cours d'hygiène et de pédologie dans les écoles normales moyennes, c'est-à-dire dans les établissements où l'on forme les régents et les régentes pour les écoles moyennes.*

(1) A. Sluys. Les compartiments scolaires. Exposition universelle de Bruxelles 1910 — P. 104 et suiv.

(2) C'est ce qu'ont compris les administrations communales de Liége, d'Anvers, de Gand, ainsi que le Brabant, qui depuis ont fondé des écoles normales.

b) *La création d'un cours de pédologie s'impose également dans les écoles normales primaires, c'est-à-dire dans les établissements où se fait la préparation des instituteurs et des institutrices.*

Le 3e Congrès international d'éducation familiale qui eut lieu en août 1910, a aussi émis le vœu « *de voir initier les élèves des écoles normales, primaires et moyennes à la connaissance de la psychologie espérimentale appliquée à l'éducation.* »

Tels sont les divers travaux, en dehors des publications, qui ont préparé le terrain en Belgique.

Constatons qu'à l'heure actuelle, les instituteurs et les institutrices, les régents et les régentes qui sortent des écoles normales de l'Etat et des écoles normales privées agréées, ne possèdent aucune notion de pédologie expérimentale. C'est une lacune déplorable qu'il importe de combler.

* * *

Il est nécessaire de bien délimiter le terrain de la pédologie et le caractère de son enseignement dans les écoles normales. La pédologie a pour domaine propre les recherches pouvant contribuer à la connaissance exacte de l'enfant qu'elle étudie expérimentalement sous tous ses aspects, dans toutes ses manifestations et dans l'ensemble de ses activités ; elle livre à la pédagogie les résultats de ses recherches, pour établir les méthodes d'éducation et d'instruction. Elle n'empiète pas sur le domaine de la pédagogie ; elle est une science indépendante servant de base à la pédagogie. De même l'hygiène scolaire, la protection de l'enfant, l'éducation des anormaux n'appartiennent pas à la pédologie, bien qu'elles puissent être éclairées par les données de cette science.

Il faut créer des cours de pédologie à l'usage de ceux qui se destinent aux fonctions pédagogiques. Ces cours ne doivent pas se substituer à l'enseignement de la psychologie et de la pédagogie, mais compléter leur enseignement.

Dans l'état actuel de l'organisation scolaire, ceux qui sont chargés de l'éducation scolaire des enfants appartiennent aux catégories suivantes :

1° Les jardinières d'enfants (Syn. Institutrices gardiennes, maîtresses d'écoles maternelles). Elles s'occupent de l'éducation collective d'enfants de 3 à 6 ou 7 ans.

2° Les instituteurs et les institutrices primaires. Enfants de 6 ou 7 ans à 14 ans. (Y compris le 4e degré.)

3e Les régents et les régentes des écoles moyennes. Ils donnent des cours sur une ou plusieurs branches à des élèves de 12 à 15 ou 16 ans.

4° Les professeurs d'enseignement moyen (athénées). Ce sont

des docteurs d'Université donnant des cours sur des branches littéraires ou scientifiques.

Pour ces diverses catégories de personnes il faut créer des cours de pédologie. Mais cela ne signifie pas qu'il faut les initier dans les laboratoires aux procédés d'expérimentation pédologique. La technique de la plupart des appareils est très délicate et demande un long entraînement spécial, qu'il est pratiquement impossible de réaliser à l'école normale, encore moins dans les cours normaux temporaires. De plus pour établir des expériences et en tirer des conclusions, il est nécessaire de posséder des connaissances approfondies de physiologie et de psychologie. Il faut des techniciens savants et habiles adonnés aux recherches expérimentales pour faire progresser la pédologie. Ce domaine doit être réservé à l'enseignement supérieur, à l'Université où des laboratoires sont établis en vue de l'avancement de la psychologie expérimentale et de la pédologie.

Aux écoles normales, un laboratoire réduit est nécessaire pour les *démonstrations* expérimentales, sans lesquelles l'enseignement de la pédologie resterait théorique, verbal et inefficace. Il faut autant que possible faire collaborer les élèves instituteurs à ces démonstrations, leur faire réaliser des expériences faciles, par exemple pour la détermination de l'acuité visuelle ou auditive, et d'autres encore ne demandant pas un long et laborieux entraînement. L'essentiel est de faire connaître aux instituteurs et aux professeurs les résultats positifs de la pédologie, de leur faire comprendre comment ils ont été obtenus, de faire saisir leur importance et de leur en montrer les applications à la pédagogie. Si ce cours est donné en langage simple et clair, au moyen d'expériences démonstratives, en développant l'esprit critique des élèves, en les exerçant à rechercher les applications pédagogiques des données pédologiques acquises, il atteint son but : les élèves apprennent dans ces conditions à observer et à connaître l'enfant, à adapter à chacun la méthode d'éducation ou d'instruction qui convient; ils n'acceptent plus *a priori*, comme des dogmes intangibles, les principes et les procédés pédagogiques traditionnels, les affirmations d'autorité, les méthodes toutes faites, ils n'adopteront pas non plus les yeux fermés comme définitives toutes les expériences pédologiques quelles qu'elles soient, car ils sauront distinguer celles qui ont été faites dans de mauvaises conditions et se défier des conclusions hâtives qui ont besoin d'être revisées. C'est dans cet esprit expérimental et critique que le cours de pédologie devrait être organisé dans les écoles normales et à l'Université.

Comme conclusion, nous proposons les vœux suivants :

1° Il est nécessaire d'établir *un cours de pédologie* dans les écoles normales pour la formation des jardinières d'enfants,

des instituteurs et des institutrices primaires, des régents et des régentes d'enseignement moyen du degré inférieur. Ce cours doit être didactiquement organisé et avoir un caractère démonstratif et expérimental. Il doit mettre les membres du personnel enseignant au courant des résultats de la pédologie et leur montrer l'application de ces résultats à la pédagogie.

2° Un cours démonstratif expérimental de pédologie doit être établi dans les Universités pour les étudiants qui se destinent à la fonction pédagogique, notamment au professorat de l'enseignement moyen supérieur. Ce cours devrait aussi être suivi par les étudiants du doctorat en médecine.

3° Le cours de pédologie dans les écoles normales et à l'Université ne peut se substituer au cours de pédagogie ou de pédotechnie ; il doit être considéré comme une des bases scientifiques de la pédagogie, au même titre que la physiologie et l'hygiène scolaire.

4° Les expériences de laboratoire et les enquêtes pédologiques doivent être réservées à des docteurs spécialement préparés à la technique du laboratoire de pédologie et de psychologie expérimentale.

5° Toutefois il est utile d'associer les jardinières d'enfants, les instituteurs et les institutrices, les régents et les régentes, les professeurs de l'enseignement moyen, à des expériences et à des enquêtes sous la direction et le contrôle d'un bureau scientifique de pédologie.

L'Enseignement de la Pédologie
AUX
Instituteurs et aux Médecins

PAR

M^lle le Docteur I. IOTEYKO

Chef des travaux au laboratoire de psycho-physiologie de l'Université de Bruxelles.
Professeur aux Ecoles normales du Hainaut et directrice des laboratoires de Pédologie.
Secrétaire Générale du I^r Congrès International de Pédologie.

Mes honorables corapporteurs ont étudié déjà cette question à différents points de vue, ce qui me dispense de la traiter d'une façon complète. Je me baserai principalement sur mon expérience personnelle. Cinq années (six années au moment de la publication des travaux du Congrès) se sont écoulées depuis la création des *Ecoles normales provinciales* (Séminaires pour Instituteurs et Institutrices) du Hainaut (Mons et Charleroi), lesquelles ont introduit la pédologie et la psychologie expérimentale dans leurs programmes d'études.

D'autre part, depuis quatorze ans, je tâche d'introduire cet enseignement à *l'Université de Bruxelles,* en l'annexant facultativement au cours de psychologie expérimentale que je donne au laboratoire de psycho-physiologie.

En troisième lieu, un cours d'été nommé *Séminaire de Pédologie*, a été ouvert par moi il y a trois ans ; il n'a qu'une durée de quatre semaines et est destiné aux pédagogues et médecins scolaires, qui ne disposent que d'un temps limité et qui désirent acquérir des notions expérimentales en cette science.

En dernier lieu, pour être complète, je dois citer un grand nombre de conférences sur la pédologie que j'ai données en Belgique et à l'étranger, et qui avaient pour but d'initier le personnel enseignant aux nouvelles méthodes de recherches. Il est donc permis de parler des résultats acquis. (1).

(!) Pour éviter des rédites, je renvoie le lecteur aux publications suivantes : *La Pédologie* (Liége 1908) ; *Le Mouvement Pédologique* (Liége 1908) ; *Examen des organes des sens chez l'Enfant* (cours de l'Extension de l'Université de Bruxelles) ; *Psychologie expérimentale appliquée à l'Education* (Syllabus du cours donné à la Société de Pédagogie de Bruxelles); *Importance de Expérimentation dans l'Etude des phénomènes psychiques* (Huy, 1908); etc. etc.

La Revue Psychologique, paraissant à Bruxelles depuis 1908 et renfermant les travaux de laboratoire de M^lle I. Ioteyko.

Les sciences principales sur lesquelles se base la pédologie sont au nombre de trois :

1) *L'hygiène scolaire,* basée elle-même sur la physiologie et l'anthropométrie.

2) *La psychologie pédagogique,* basée sur la psychologie en général.

3) La *pédagogie médicale* ou *orthophrénie,* basée elle-même sur la connaissance de la Neurologie et de la Psychiâtrie.

Comme on le voit, toutes ces sciences sont expérimentales et rentrent dans le domaine de la biologie. Tout ce qui concerne le côté physique de l'enfant est puisé par la pédologie dans l'hygiène scolaire, ainsi que dans les sciences connexes : la physiologie et l'anthropologie. Les donnés relatives au côté intellectuel et moral lui sont fournies par la psychologie infantile dans ses applicalions à l'éducation. Et la pédagogie médicale lui donne les connaissances nécessaires pour le traitement des déviations et anomalies.

La pédologie n'est donc pas un chapitre de l'hygiène scolaire, comme le croient quelques uns, c'est l'hygiène scolaire qui en constitue plutôt l'une des branches. Vis-à-vis d'un matériel aussi vaste, l'organisation pédologique bien comprise exige la participation du psychologue, du médecin scolaire et de l'instituteur. Il est essentiel d'attirer l'attention sur ce fait capital, que *la collaboration de l'instituteur, du pédagogue est indispensable.* En premier lieu, parce que l'instituteur n'est pas sans connaître les problèmes de la psychologie pédagogique, qui sont le plus souvent étrangers au médecin scolaire; en second lieu, parce que l'instituteur, pénétré du but et de l'idéal pédagogique, saura réunir en la personne de l'enfant les trois sciences sur lesquelles repose la pédologie.

Si la pédologie peut, à juste droit, être considérée comme une science autonome, c'est pour la raison qui a échappé à beaucoup, à savoir que tous les phénomènes qu'elle étudie se déroulant dans l'organisme infantile par le fait même s'unissent en un tout indivisible. Nous admettons la division en phénomènes physiques, intellectuels et moraux pour faciliter la classification, mais en réalité l'un de ces phénomènes retentit sur l'autre et se trouve sous sa dépendance. C'est la raison pour laquelle le rôle le plus important doit être assumé par l'éducateur, au point que même l'intervention hygiénique du médecin ne doit pas lui rester inconnue. La connaissance de l'enfant peut-elle se baser exclusivement sur des manifestations psychiques ? Serait-il possible de baser un système d'éducation sur cette base si incomplète ? Donc, l'hygiène scolaire et l'anthropométrie ne peuvent rester étrangères à l'éducateur, qui ne peut se contenter d'un rôle passif (surtout vis-à-vis des « méthodes actives » appliquées aujourd'hui même aux enfants !) — J'ai en vue ici les instituteurs de l'avenir.

Mais la pédologie est une science et comme telle ne peut

se borner à une série de mensurations ; elle contient de nombreuses conclusions, des calculs, des lois, elle emploie, en outre des méthodes expérimentales, encore d'autres procédés basés sur les calculs, les corrélations, etc.

Cette intervention de l'instituteur dans les questions de l'hygiène est tout à fait conforme au développement de cette science. Elle possède avant tout un rôle prophylactique. Qui peut excercer ce rôle prophylactique ? Avant tout les personnes avec lesquelles l'enfant est en contact, ce seront donc les instituteurs durant la vie scolaire de l'enfant, ce seront les parents lors de l'éducation familiale. La connaissance des règles de l'hygiène leur permettra d'accomplir convenablement cette mission, sans entraver en rien l'intervention du médecin. Et même la conception actuelle du secret médical a changé, depuis que l'hygiène est devenue publique.

* * *

Les tendances de la Pédologie sont vastes ; grâce à l'observation méthodique et à l'expérimentation elle est en mesure de donner le tableau physique, intellectuel et moral de tout enfant, tableau qui comprendra :

1. *La connaissance du développement physique de l'enfant.*
2. *L'examen de l'excitabilité de ses organes sensoriels.*
3. *La qualité et la force de sa mémoire et de son imagination.*
4. *Le degré et la résistance de son attention.*
5. *L'aptitude au travail, la fatigue intellectuelle.*
6. *Le degré et la qualité de l'intelligence.*
7. *Le caractère de l'enfant* (caractérologie, éthologie.)
8. *L'avenir de l'enfant* (pronostic), estimé d'après les données précédentes.
9. *Le choix d'une carrière appropriée,*
10. *La sociologie de l'âge enfantin.*

Toutes ces mensurations et indications ne peuvent prétendre à une précision mathématique et elle présentait d'ailleurs une valeur très inégale, car si l'examen du développement physique et de l'excitabilité des sens peut être étudié d'une façon véritablement scientifique dans toute l'étendue du mot, par contre les études sur la mémoire, l'intelligence, l'attention, renferment encore beaucoup de points obscures, alors que la caractérologie de l'enfant et l'examen du côté moral ne sont qu'à leurs débuts. La pédologie est une science de création récente.

En ce qui concerne les méthodes dont dispose la pédologie, il suffit de rappeler qu'elle recueille des faits par la voie de l'observation et des expériences et arrive ainsi à formuler des lois. C'est la méthode analytique, généralement admise en sciences expérimentales. Pour étudier l'enfant dans ses manifestations psychiques, il est nécessaire de soumettre à l'analyse ses

principales facultés : mémoire, imagination, intelligence, sensibilité etc., et après examen de chacune d'elles, il est nécessaire d'en opérer la synthèse et de les ramener à un tout.

C'est à la pédologie que nous sommes redevables de la constitution d'une psychologie individuelle. Elle étudie non seulement les enfants, mais chaque enfant pris isolément. A côté des méthodes individuelles elle utilise encore les méthodes statistiques, qui consistent à tirer des conclusions générales en se basant sur les résultats de très nombreuses expériences. Chaque groupe d'enfants à comparer doit être constitué par des éléments aussi homogènes que possible. De cette façon il est permis de comparer les filles aux garçons et d'étudier successivement le développement des facultés en rapport avec l'âge.

On comprend, que les conclusions des méthodes statistiques ne confirment pas toujours celles que fournit la méthode individuelle, car dans le premier cas les résultats se basent sur des chiffres moyens.

Ces deux méthodes se complètent mutuellement et même l'une sans l'autre ne pourrait exister; ainsi, pour pouvoir obtenir des conclusions d'ordre statistique, il est indispensable d'examiner individuellement un groupe d'enfants, et lors de l'examen individuel toute conclusion serait rendue impossible, si nous ne connaissions pas le chiffre moyen normal de l'âge donné.

Les recherches faites par les pédologues, sont de trois sortes :

1° *Les expériences de laboratoire*, faites au moyen d'appareils et rentrant dans le domaine de la physiologie et de la psychologie infantile, exécutées soit dans les laboratoires universitaires, soit dans ceux qu'on crée auprès des écoles.

2° *Les expériences faites au moyen des tests.* Le nom de mental-test a été donné à ces expériences psychologiques qui n'exigent pas d'appareils, durent peu de temps et constituent une *épreuve*, c'est-à-dire le critère de l'état de certaines facultés psychiques. Ainsi, il existe des tests pour la mémoire, l'intelligence, etc. Leur particularité, c'est d'avoir comme but la solution d'une question d'ordre pratique. C'est cette partie de la psychologie expérimentale qui a reçu le nom *d'anthropométrie mentale.* La méthode des tests fait partie des méthodes d'ordre scientifique, bien que la précision manque dans beaucoup de cas. Si les tests sont incapables de donner la mesure d'une faculté dans le vrai sens du mot, tout au moins donnent-ils un certain critère de détermination, permettant d'établir une échelle, au sommet de laquelle se trouveront les enfants le mieux doués. On agit de même vis-à-vis des facultés isolées. La comparaison des places, occupées par les différentes facultés sur l'échelle, mène à la détermination des corrélations.

3° *Les enquêtes* et *questionnaires*, soit pour compléter les données recueillies par les autres méthodes, soit comme méthode autonome dans les cas où les expériences de laboratoire et les tests ne peuvent être appliqués. La méthode d'enquête, comme

sujette à de nombreuses erreurs, (elle est basée sur les témoignages des sujets), ne sera employée qu'avec beaucoup de réserves.

La pédologie, considérée comme science de l'enfant, peut être une science *pure* ou une science *appliquée*. Cette dernière a reçu récemment le nom de *pédotechnie*. Son but est de rechercher certains procédés pratiques, tendant à des buts déterminés.

La pédologie pure a pour but de déterminer les phénomènes physiologiques et psychiques et les lois qui régissent ces phénomènes.

On appelle *didactique expérimentale* la science qui s'occupe de méthodes d'enseignement, basées sur les méthodes scientifiques de la pédologie. Toutes ces branches (pédologie pure, pédologie appliquée ou pédotechnie, la pédagogie expérimentale et la didactique expérimentale) font partie de la *pédologie* ou science de l'enfant.

* * *

Une grande innovation a été introduite dans les Ecoles normales provinciales du Hainaut : on y a créé un cours de psychologie expérimentale et de pédologie, et un laboratoire de pédologie a été annexé à chacune de ces écoles. Cette innovation est due à l'initiative éclairée de la Commission administrative de ces Ecoles, et notamment du président de la commission, M. Paul Pastur, député permanent, et du Dr Louis Caty, membre de la commission et député permanent. Non contents de suivre le courant des idées nouvelles et d'abandonner la routine, ils ont devancé considérablement ce courant en créant une institution destinée à un double but : 1° Un but éducatif, qui est celui d'enseigner la psychologie expérimentale et la pédologie aux élèves-instituteurs et aux élèves-institutrices. 2° Un but purement scientifique, qui est de contribuer au développement et aux progrès de la pédologie et de la pédagogie expérimentale.

Ce service fonctionne depuis l'ouverture de ces deux Ecoles normales, c'est-à-dire depuis le 1 octobre 1906. Nous croyons que les travaux de psychologie du laboratoire de psychophysiologie de l'Université de Bruxelles, n'ont pas été étrangers à cette innovation heureuse.

L'«Annexe au programme des Etudes » des Ecoles normales provinciales du Hainaut (1906) définit fort bien le rôle éducatif des nouveaux laboratoires. Nous y trouvons le passage suivant (p. 8-9).

« L'institution d'un laboratoire de pédologie contribuera particulièrement à orienter l'enseignement en général et spécialement les maîtres formés dans les Ecoles normales provinciales du Hainaut vers la conception nouvelle du côté de l'école et de ses méthodes. Ce laboratoire comportera des expériences et des

observations nombreuses d'ordre physique, psychique et moral, tant sur des enfants normaux que sur des enfants anormaux ou retardés. Le passage des élèves-instituteurs par le laboratoire de pédologie développera chez eux l'habitude de l'observation psychologique et leur donnera la pratique des procédés et des instruments aujourd'hui en usage pour l'évaluation des facultés intellectuelles. Il y a lieu d'espérer qu'ayant acquis le doigté indispensable, animés de l'esprit de recherche et de découverte qu'on se sera efforcé de leur inspirer, ils continueront, au sortir de l'école, leurs expériences et leurs observations. Dès lors, ces travaux personnels, généralisés, permettront de réunir peu à peu les matériaux utiles à une science de la psychologie de l'enfant, de ses moyens physiques et intellectuels. et aussi des caractéristiques individuelles, dont il faut toujours tenir compte si l'on ne veut s'exposer à faire fausse route dans l'éducation particulière d'un enfant ».

Afin de réaliser ce programme, il a fallu introduire la psychologie expérimentale en 3e et 4e années d'études. Les applications pédagogiques immédiates de ces données expérimentales sont exposées avec tous les détails qu'elles comportent.

Les élèves sont initiés au maniement des appareils et les mensurations prises sur eux sont utilisés pour la constitution des dossiers médico-pédagogiques individuels. A la fin de chaque chapitre, nous nous rendons dans les écoles primaires, afin que les élèves des écoles normales soient en mesure de prendre des mensurations sur les enfants des différents âges.

Cette association des cours de psychologie expérimentale et de pédologie a produit les meilleurs résultats. Les notions relatives à l'enfant viennent compléter celles que les élèves ont reçu relativement à l'adulte. Le 1r volume de ce cours a paru il y a déjà deux ans. (1).

Ce cours de Pédologie est presque exclusivement expérimental, car en réalité il est complété par d'autres cours qui se donnent à l'école normale, tels que : 1) le *cours d'hygiène scolaire et de puériculture*, 2) *le cours de pédagogie théorique et pratique*, 3) *le cours d'éducatio physique*, donnés par des professeurs distincts.

Le cours de Pédologie proprement dit, comprend les matières suivantes :

Partie historique. Etude expérimentale des organes des sens. Les sens cutanés (tact, pression, le sens stéréognostique, le froid, le chaud, la douleur). L'Audition. La Vision. Le Goût. L'Odorat.

L'Anthropométrie scolaire. Etude du développement physique. La force musculaire. L'Ambidextrie. Les mensurations corporelles. La spirométrie, La céphalométrie. Etude graphique

(1) I. Ioteyko. *Aide mémoire de Psychologie expérimentale et de Pédologie.* Vol. I. Examen des organes des sens, Bruxelles 1909.

de la respiration et de la circulation. Conclusions sociales découlants de l'Anthropométrie.

La Psychochronométrie. La vitesse des réactions nerveuses.

Examen et Education de la Mémoire.

L'Imagination chez l'Enfant.

Les témoignages.

La suggestibilité. La méthode des *Associations.* Examen et éducation de l'*Attention.*

La fatigue intellectuelle. Examen *et Education de l'Intelligence.*

Jugement, raisonnement, abstraction, généralisation.

La méthode des *tests.*

La mesure *des Aptitudes.*

Les *Ecoles nouvelles.*

Les enfants *normaux*, *anormaux* et *surnormaux.*

L'esprit de *création.*

La *volonté.*

Bases psychologiques de *l'Education anormale.*

Caractérologie.

Sociologie de l'âge enfantin.

Méthodologie pédologique.

Méthodes individuelles (étude de *l'individualité*) et méthodes *statistiques.*

Corrélations entre les aptitudes.

Collaboration du *psychologue*, du *médecin* et du *pédagogue.*

Inspection médico-pédagogique des Ecoles.

Organisation pédologique.

Le *carnet scolaire individuel.*

Passons à l'exposé des appareils dont disposent les laboratoires de pédologie.

LISTE DES APPAREILS.

I. *Anthropométrie.* Bascule à curseur, planche de Broca avec deux équerres, toise, compas d'épaisseur de Broca, compas glissière de Broca, Pelvimètre Colin (servant de thoracomètre), lames de plomb avec règles, équerre flexible auriculaire, céphalomètre modèle anglais, rubans métriques.

II. *Méthode graphique.* Kimographe de Zimmermann, inscripteur vertical, Aimant inscripteur, tambours de Marey, chronographe de Jaquet (voir aussi paragraphe suivant).

III. *Circulation. Respiration.* Sphygmographes, explorateurs, pneumographe, plethysmographe, spiromètre de Verdin.

IV. *Mouvements. Sens musculaire.* Dynamomètre élliptique pour adultes, dynamomètres pour enfants, ergographe de Mosso. poids pour l'illusion musculaire, myographe, accessoires.

V. *Sens cutanés.* Esthésiomètre, compas, algesimètre, chariot d'induction, électrodes, pulvérisateur, thermomètre pour l'eau, pointes pour échauffer la peau, objets divers pour l'étude du sens stéréognostique.

VI. *Goût et odorat.* Boîte olfactomètrique et boîte gustatomètrique. Flacons, olfactomètre.

VII. *Audition.* Métronomes, diapason, pendule acoustique de Hering, chronomètre marquant la cinquième de seconde.

VIII. *Vision.* Tableau optométrique de Monoyer et de Snellen, papiers colorés, gélatine colorée, laines de Holmgren pour le sens chromatique, tableau iso-pseudo chromatique de Stilling, photomètre de Katz, stéréoscopes, appareil de rotation, cercles s'adaptant à l'appareil de rotation, campimètre de Pizzoli.

IX. *Psychochronométrie.* Chronomètre électrique de d'Arsonval, donnant la mesure du temps et 1/200es de secondes.

X. *Mesure des Aptitudes.* Série de tests faits au laboratoire.

Occupons-nous maintenant du *dossier médico-pédagogique.* On sait qu'afin de connaître exactement le développement physique et intellectuel des enfants d'école, il est indispensable de les soumettre à des mensurations périodiques. A l'école primaire ces mensurations doivent être prises par le médecin de l'école et les instituteurs. Dans les écoles normales, c'est au laboratoire de pédologie qu'appartient la direction de ces mensurations ; elles seront faites par le directeur du laboratoire, par le médecin attaché à l'école, par le professeur d'éducation physique et, le cas échéant, par le professeur de pédagogie.

On a proposé de nombreux modèles de dossiers médico-pédagogiques. Le type en doit varier suivant le milieu où l'on expérimente; il sera différent pour les écoles primaires, les externats et les internats, les écoles moyennes et les écoles normales. Dans certains cas, c'est la marche de la croissance qui est intéressante à connaître (enfants à l'âge scolaire), dans d'autres cas les mensurations ont un but didactique surajouté, etc.

Mais le carnet scolaire ne doit pas être considéré comme un moyen de soigner les malades. et il ne sera pas confondu avec les soins médicaux proprement dits.

Nous pouvons grouper sous cinq chefs les avantages des carnets scolaires. Ils ont :

1° Un but *pédagogique,* car, grâce à la connaissance exacte des aptitudes physiques et intellectuelles, individuelles des enfants, on pourra adapter les procédés d'enseignement à la nature de chaque enfant ; les élèves seront distribués en plusieurs catégories suivant le genre de leurs aptitudes et chaque groupe bénéficiera des méthodes appropriées d'éducation.

2° Un but *médical,* car les mensurations permettront de reconnaître certaines anomalies et défectuosités qui pourraient passer inaperçues ; ainsi, l'anthropométrie renseignera exactement sur la marche de la croissance ; l'examen des organes des sens montrera si leur fonctionnement se fait normalement ; l'examen de la gorge et du nez permettra de diagnostiquer les polypes, les végétations adénoïdes, etc., affections très fréquentes et qui entravent le développement intellectuel.

3° Une importance *sociale,* car le choix des carrières doit

être strictement déterminé par les aptitudes, et non par le hasard ou le caprice. C'est à l'école qu'incombera la tâche de donner à la jeunesse scolaire les conseils relatifs au choix d'une carrière ; cela ne deviendra possible que le jour où, grâce à un examen méthodique, on sera à même de déterminer les aptitudes physiques et psychiques des enfants. Pour arriver à ce résultat, il faut, cela s'entend, que l'école se transforme, elle aussi, et qu'elle laisse pénétrer dans son sein les éléments de la science qu'on appelle pédologie, et qui est la science expérimentale de l'enfant.

4° Un but *didactique*, qui ne peut s'appliquer qu'aux écoles normales. Durant les quatre années d'étude passées aux écoles normales, les élèves se prêtent aux expériences, et ils les exécutent eux-mêmes afin de s'initier à la technique des mensurations. De cette façon, ils seront à même de les exécuter correctement sur leurs élèves, dans leur carrière d'instituteur.

5° Un but *scientifique*, car ces mensurations prises correctement serviront à l'édification de statistiques qui, maniées par des spécialistes, permettront d'en tirer des lois d'une grande importance. Les statistiques des mensurations, jointes aux résultats des expériences de recherches originales, conduiront à la création des sciences comme la *psycho-mécanique* et la *pédologie sociale*. C'est pourquoi le dossier médico-pédagogique doit être soigneusement conservé dans les archives de l'école à la fin de la scolarité de l'élève. Le rendre à la famille ou le détruire serait perdre le fruit de ces expériences pédologiques si laborieusement amassées ! L'intéressé peut conserver le droit de consulter son dossier dans les archives de l'école ou d'en prendre copie.

Notre but était de créer un dossier médico-pédagogique utile, pratique et en même temps scientifique. Nous avons simplifié le dossier dans la mesure du possible, afin de ne pas surcharger les professeurs et d'éviter aux élèves la perte de temps. Toutefois, dans les écoles normales la perte de temps n'existe pour ainsi dire pas, vu que les mensurations ont aussi un but didactique. Malgré cet effort vers la simplification, le dossier s'est montré encore trop compliqué. A l'heure actuelle, certaines des mensurations indiquées dans le dossier ne se font pas d'une façon périodique. Une grande partie de mensurations se prend au cours même de pédologie ; les autres se prennent au cours d'éducation physique, ou en dehors des cours. Le professeur d'éducation physique est chargé spécialement des mensurations corporelles.

Les mensurations anthropométriques sont prises une fois par an, au commencement de l'année scolaire. Le poids seul est contrôlé deux fois par an.

Les mensurations physiologiques sont prises une fois par an. L'examen de l'acuité visuelle et auditive est fait une fois par an.

L'examen du goût et de l'adorat est fait une fois pour toutes.

L'examen des aptitudes est fait sans périodicité régulière. Tous les professeurs sont invités à y collaborer, ainsi qu'à la cinquième partie du dossier.

Toutes les personnes qui manient le dossier sont tenues au secret médical.

Le carnet a environ 22 cm. sur 18 ; il est cartonné et contient 28 pages. La première partie étant sur papier rose, la deuxième est sur papier blanc, et ainsi de suite, ceci en vue d'alterner les couleurs et de rendre plus facile la consultation du carnet.

Première page. Date et lieu de naissance. Langue maternelle. Portrait.

Deuxième page. Instruction concernant la fréquence des mensurations.

I. **Partie sanitaire**. (p. 3-8). — *Antécédents héréditaires*, Renseignements : a) sur famille paternelle ; b) sur famille maternelle ; c) sur frères et sœurs. 2. *Antécédents personnels*. 1. Maladies antérieures : a) rougeole ; b) scarlatine ; c) varicelle ; d) coqueluche ; e) oreillons ; f) diphtérie ; g) autres maladies. Vacciné le... ; résultat. Révacciné le... ; résultat 2. Croissance : a) A quel âge sont venues les premières dents ? 6) A-t-il eu des convulsions ? c) A quel âge a-t-il parlé, marché ? 3. Soins médicaux. a) A-t-il été présenté aux consultations de nourrissons ? b) Quel régime alimentaire a-t-il suivi ? 4. Scolarité : Ecoles fréquentées ; a) crèches ; b) écoles Frœbel ; c) écoles primaires ; d) autres écoles. 5. Examen médical : a) aspect général, difformités, adiposité ; 6) squelette et muscles ; c) peau et cuir chevelu ; d) nez et gorge ; e) ganglions lymphatiques ; f) dentition ; g) maladies transmissibles survenues pendant le séjour de l'élève à l'école normale ; h) voies digestives ; i) système respiratoire ; j) hernies ; k) système nerveux, affections cérébro-spinales ; l) système génital ; m) système circulatoire ; n) vices de réfraction des yeux ; o) strabisme ; p) integrité des tympans ; q) troubles de la parole; r) points spéciaux à surveiller.

II, **Partie anthropométrique** (p. 9-12). *Mensurations corporelles* : a) poids ; b) taille ; c) circonférence thoracique (expiration et inspiration) ; d) diamètre thoracique antéro-postérieur (expiration et inspiration) ; e) diamètre thoracique transverse (expiration et inspiration) ; f) diamètre biacromial (largeur des épaules) ; g) circonférence abdominale (inspiration et expiration). 2. *Céphalométrie* : a) diamètre antéro-postérieur maximum ; b) diamètre transverse maximum ; c) diamètre vertical.

III. **Partie physiologique** (p. 13 et 14), A. *Dynamométrie* : 1) pression (main droite et main gauche) ; 2) traction (des deux mains et verticale). B. *Spirométrie* : 1) volume d'air dans une expiration forcée succédant : a) à une inspiration profonde ;

b) à une inspiration normale. C. *Méthode graphique* (à joindre au dossier, s'il y a lieu, des graphiques de la circulation, de la respiration, des tremblements, la courbe ergographique).

IV. **Partie psychologigue** (p. 15-22). A. *Organes des sens* : 1. Tact : a) examen à l'esthésiomètre ; b) examen à l'algésimètre ; c) sens thermique. Vue : a) acuité visuelle de l'œil droit et de l'œil gauche (indiquer le procédé de mesure employé) b) sens chromatique ; c) champ visuel ; 3. Ouïe : acuité auditive de l'oreille droite et de l'oreille gauche (indiquer le procédé de mesure employé). 4. Odorat : épreuve de la sensibilité. 5. Goût : épreuve de la sensibilité. B. *Aptitudes* : 1) mémoire ; 2) raisonnement ; 3) intelligence; 4) attention, etc. etc.

V. **Notes pédologiques des professeurs** (p. 23-28). A. Etat moral ; B. Progrès.

Il serait maintenant intéressant de communiquer mes observations sur le degré de réceptivité intellectuelle des élèves de l'Ecole normale vis-à-vis de cette nouvelle science qu'on leur enseigne. La pédologie et la psychologie expérimentale n'ont jamais été du ressort des pédagogues et la nouveauté est certes très grande. Les observations recueillies, surtout en parcourant les compositions écrites des élèves, sont en effet très instructives et tellement nombreuses, que j'ai décidé d'en faire le sujet d'une étude particulière. Je me contenterai d'en dire ici la conclusion générale. L'Assimilation et la compréhension des faits expérimentaux ne présente aucune espèce de difficulté pour les élèves ; l'intérêt qu'éveille cette branche est considérable. Tout ce qui est descriptif, concret, expérimental, est remarquablement bien compris et assimilé. Je ne veux pas dire pour cela que « l'esprit expérimental » est acquis grâce au cours de pédologie, mais, en tout cas, on ne néglige rien pour arriver à ce résultat. La différence entre les pedagogues anciens et les pédagogues nouveaux réside principalement en ceci, c'est que les premiers n'avaient jamais songé à faire une expérience, et s'ils étaient embarrassées devant quelques faits à interprétation difficile ou obscure, ils préféraient recourir à des hypothéses le moins justifiées que de soumettre le fait au creuset de l'analyse expérimentale. Point n'est besoin d'appareils compliqués pour mettre « l'esprit expérimental » en éveil. Si cet esprit avait existé, les instituteurs sauraient — et cela même sans l'aide du médecin — quels sont les élèves myopes et quels sont ceux à oreille dure dans leur classe, ce qui aurait suffi à éviter bien des erreurs pénibles.

En me basant sur les résultats observés sur mes élèves, je suis en droit d'affirmer que le goût et l'entraînement pour les vérifications expérimentales et même pour la recherche de première main, pouvent s'acquérir sans grande difficulté à l'Ecole normale et ceci est grandement facilité par les méthodes intuitives d'enseignement, par les cours de travail manuel et par tous les procédés de l'éducation active, qui sont mis

en jeu dans les écoles primaires et moyennes à l'heure actuelle.

Mais la pédologie ne se limite pas aux mensurations individuelles, elle n'est pas simplement un assemblage de mensurations diverses.

A côté des méthodes d'examen individuel, qui sont d'une évidence parfaite, il y a les méthodes statistiques dont les conséquences ont un si grand retentissement dans la vie sociale. Il y a aussi l'étude des corrélations, où un degré plus élevé de raisonnement est nécessaire (1). Or, dans ce domaine de généralisation et d'abstraction, les élèves n'ont pas la même habileté que dans le domaine des faits et des phénomènes concrets. C'est la un défaut moins de préparation que de logique et d'esprit scientifique, et nous rendons l'école primaire et l'école secondaire responsables de cet état de choses. L'enseignement concret est certes indispensable, mais il ne doit pas être exclusif, surtout à un certain âge. La complexité des choses les plus courantes de la vie exige des esprits bien préparés aux raisonnements justes.

Ces remarques nous conduisent à émettre le vœu que l'enseignement à l'Ecole normale puisse être complété par l'adjonction de trois branches : 1) La *logique* ou *psychologie du raisonnement*, 2) la *biologie générale*, et 3) la *sociologie*.

On repondra que les notions de ces branches font déjà l'objet d'un enseignement aux Ecoles normales. Mais cela prouve seulement qu'il ne répond pas à son but. La plupart des futurs maîtres et maîtresses ne s'intéressent qu'à l'enfant des Ecoles primaires, celui auquel ils auront plus tard à faire. Mais l'éducation pour être bien comprise, doit dépasser ces étroites limites, elle doit même dépasser les intérêts propres de l'école et se répercuter dans la vie sociale. L'enfant n'est étudié qu'à l'école ! Mais l'école est un milieu altéré, artificiel, malgré la devise : l'Ecole pour la vie ! — Il faut savoir encore guider cette vie, la modifier, l'améliorer, la perfectionner. Il y a, dans toute éducation, un *cœfficient de conservation* et un *cœfficient d'avancement* ; pris ensemble, ils constituent le progrès, car, si l'on voulait révolutionner, on tomberait bientôt dans une réaction très vive.

* * *

Dans plusieures publications antérieures j'ai déjà eu l'occasion de parler des principes sur lesquels doit s'établir la collaboration des pédagogues et des médecins à l'école primaire et moyenne. Dans la première partie de ce rapport j'ai dit que la collaboration du pedagogue doit être nécessairement active. Dernière-

(1) Votre notre rapport : *Unification des termes, des mesures et des notations en pédologie.*

ment les questions soulevées ici ont été examinées dans deux articles parus dans l'*Hygiène scolaire* (1).

D'après le Dr de Pradel on peut adopter la formule suivante : *le médecin guide et controleur scientifique. L'éducateur, collaborateur et guide pratique.*

Ces questions paraissent très simples, mais en réalité elles sont bien plus compliquées. Le médecin non plus n'a pas la compétence voulue dans beaucoup de questions. N'étant ni psychologue ni pédagogue dans la majorité des cas, il n'a aucune qualité de juger sur les effets de la *fatigue intellectuelle*, par exemple, parfois même sur les effets de la fatigue *physique*, car ce ne sont pas les méthodes pathologiques, lesquelles ne peuvent décider que des troubles graves, qui pourraient servir de critère. C'est pourquoi, les administrations scolaires bien organisés devraient-elles créer un nouveau poste, celui d'*inspecteur psychologue*, qui viendrait heureusement compléter les postes déjà existants d'*inspecteur pédagogue* et d'*inspecteur médecin*. — L'inspecteur psychologue aurait à veiller sur l'intégrité psychologique des élèves, provoquerait des recherches et procéderait à des vérifications expérimentales.

* * *

Le point relatif à l'enseignement de la pédologie aux futurs médecins ne fera l'objet que de quelque lignes. Tout est à faire dans ce domaine. Seule une partie de la pédologie (hygiène scolaire), est connue des médecins spécialistes ; en revanche, la *psychologie expérimentale* et la *pédagogie* leur sont inconnues. C'est la raison pour laquelle ils remplacent souvent le mot « psychologie » par celui de « physiologie », la « pédagogie psychologique » par pédagogie physiologique ». Ceci est surtout vrai pour le médecin de langue française, et pour cause ! Faut-il rappeler que ni en France, ni en Belgique, la psychologie expérimentale n'a malheureusement pas dans les Universités la place qui lui est dûe, alors qu'elle est en si grand honneur dans les Universités allemandes et américaines ? Cette science est indispensables pour la culture générale de l'esprit, mais elle est devenue une nécessité urgente pour les médecins depuis le moment où ils ont pénétré dans les Ecoles. La connaissance du côté physique seul ne suffit pas, elle ne peut conduire qu'à de graves méprises. C'est ainsi que nous arrivons à confirmer l'énoncé des premières pages de ce rapport, que *la pédologie est une et indivisible*, parce que les phénomènes qu'elle étudie se déroulent dans l'organisme de l'enfant. Il faut

(1) Dr. de Pradel. *Collaboration des médecins et des éducateurs dans les écoles* (L'Hygiène scolaire, janvier 1911).
Dr. A. Mathieu. *Nécessité de l'enseignement de l'Hygiène scolaire et de la pédagogie scientifique aux maitres* (Même recueil, janvier 1912).

donc, aux médecins, un enseignement de la pédologie intégrale. Encore recémment, à un Congrès de Neurologie, j'ai eu l'occasion de constater le manque complet de connaissances psychologiques chez certains de mes confrères, d'ailleurs très distingués sous d'autres égards. La psychologie expérimentale est la science maîtresse pour les éducateurs et les médecins.

VŒUX.

1° *Des cours de psychologie expérimentale et de pédologie doivent être crées dans toutes les Ecoles normales pour Instituteurs et Institutrices afin de leur fournir les moyens d'étudier scientifiquement l'enfant* (depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte).

2° *Ces cours doivent être completés par l'enseignement de la logique, de la biologie générale et de la sociologie.*

3° *Les administrations scolaires bien organisées devraient créer le poste d'inspecteur psychologue* (à côté de ceux déjà existants d'inspecteur pédagogue et d'inspecteur médecin).

4° *La pédologie, la psychologie expérimentale et la pédagogie scientifique doivent faire partie de l'enseignement obligatoire donné dans les Universités aux futurs médecins.*

Les « Sciences de l'Enfant et de l'Adolescent » constituent à l'heure actuelle un ensemble suffisamment vaste pour faire l'objet d'une nouvelle Faculté qu'on dénommerait Faculté de Pédologie. La création de pareilles facultés de même que d'autres instituts consacrés aux sciences de l'Enfant et aux sciences de l'Education, doit être favorisée aussi énergiquement que possible.

Organisation d'un Laboratoire de Pédologie comme annexe de chaque Ecole Normale.

PAR

le Prof. Gabrielle Francia.

Dirigeante la Section des arriérés dans le Manicomio prov. de Bologne in Imola.

Tout le monde reconnait aujourd'hui que dans les Ecoles Normales l'enseignement (qui devrait être fondamental) de la psychologie doit être completé par un cours approfondi de pédologie expérimentale.

Et cela non seulement parce qu'il est indispensable pour le maître d'école de posséder une connaissance vaste et profonde de la psychologie, mais aussi parce que, parmi les sciences d'observation la psychologie est celle qui aide le plus le maître d'école, l'enseignant, le pédagogiste à acquérir la tournure mentale qui fera de lui un interprète fidèle de la personnalité des élèves et lui donnera le goût des études ultérieures qui pourront éclairer son œuvre d'éducateur.

Afin qu'un éducateur puisse pénétrer assez à fond les raisons de sa conduite à l'école, il ne suffit pas qu'il soit au courant des données principales que la psychologie et la pédagogie expérimentale peuvent lui fournir ; mais il faut qu'il possède, je ne dis pas l'habileté de l'expérimentateur (car cela serait peut être excessif pour lui), mais une connaissance non purement théorique des principaux moyens que l'on emploie dans les Laboratoires de pédagogie expérimentale pour l'examen et l'évaluation des aptitudes des enfants. De cette façon seulement pourra-t-il interpréter d'une façon intelligente les principes de la didactique qui acquièrent de jour en jour des bases toujours plus solides.

En vue de cela et pour donner à l'enseignement de la pédagogie dans les Ecoles Normales le caractère qui, d'après les maîtres les plus autorisés lui convient surtout, il faudrait que chaque Ecole Normale eut un Laboratoire de Pédologie, comme complement de l'expérience pratique que l'on acquièrt dans les écoles élémentaires qui servent aux normaliens pour les exercices pratiques et que l'on appelle en italien « Scuole di tirocinio ».

Ce laboratoire devrait être organisé et outillé d'une façon

tout à fait spéciale, en vue des finalités qu'il devrait nous aider à atteindre. En effet, le normalien et le maître d'école devraient y apprendre les notions pratiques de trois ordres : 1) connaissance et usage des instruments qui servent à l'examen élémentaire des enfants, et qui pour cela sont indispensables pour toutes les écoles — car les enfants sont en voie de changement perpétuel ; 2) connaissance des principaux instruments usités dans les laboratoires de psychologie expérimentale. Ces instruments servent pour faire des expériences qui assez souvent donnent des résultats pratiques vrais ou bien peuvent éclairer et donner la mesure exacte de certaines méthodes d'enseignement que les expériences mêmes semblent suggérer. L'usage de ces instruments pourrait être limité au pédadogiste enseignant, tandis qu'on réserverait aux élèves l'interprétation des résultats ; 3° Pour la troisième série de connaissances que les normaliens devraient apprendre dans un Laboratoire de pédologie, il ne faut pas d'instruments spéciaux, mais des précautions et de méthodes spéciales d'interrogation et de préparation des sujets, d'isolement et d'évaluation des données obtenues suffisent. Il sagit d'expériences individuelles que l'on pourra parfois appliquer à une collectivité dans le laboratoire même ou dans ces classes d'entraînement à l'enseignement (nos « classi di tirocinio ») qui sont à la disposition des élèves des Ecoles Normales.

Le Laboratoire de pédologie devra donc avoir, en plus, une salle où l'on puisse recueillir (et à l'occasion exposer) les résultats graphiques des examens accomplis sur des masses, les cahiers d'école, les dessins, les travaux artistiques spontanés qui pourraient avoir un intérêt quelconque, les travaux qui pourraient démontrer l'évolution intellectuelle et le perfectionnement successif des différentes habiletés dûs à l'application de méthodes didactiques spéciales appliqués à une partie ou à tous les élèves.

Je ne peux pas m'arrêter ici à illustrer de quelle façon l'on pourrait classifier et, en genre, utiliser ce matériel, pour l'étude de certaines questions spécialement intéressantes (l'arriération mentale par exemple, le surmenage scolaire, et autres) pour donner aux élèves une culture expérimentale meilleure, mais il est de toute évidence que l'étude de ce matériel mis en rapport avec les fiches individuelles des enfants, fournirait un moyen extrémement utile pour faire acquerir aux futures maîtres d'école l'habitude de l'observation exacte et de la déduction sobre et précise.

Nous allons garder ce même ordre dans l'exposition de l'outillage du Laboratoire de pédologie.

Tout maître d'école avec ou sans la collaboration du médecin hygiéniste, doit être en état dès les premiers jours de l'année scolaire, de donner un avis positif sur les conditions générales de santé et sur le développement physique des enfants qui lui sont confiés.

En outre des informations, utiles sans doute, mais d'une cer-

titude très discutable, qui lui viennent des parents des enfants, en outre des données que son expérience peut lui fournir à la suite de l'observation, naturellement générique de l'aspect et des attitudes des enfants. le maître d'école doit absolument être en état de savoir constater par des moyens scientifiquement sûrs, la normalité physique des enfants, c'est-à-dire, si la taille, le poids, la capacité vitale, au moins, de l'enfant, correspondent à ce qui est la règle pour un enfant de cet âge et de ce sexe.

Les premiers instruments que l'on devra trouver dans un Laboratoire de pédologie ce seront, donc, un *anthropomètre*, une *balance,* de 100 kilos, un *spiromètre*. Evidemment le spiromètre est un instrument que l'on emploie difficilement chez les enfants, et l'on peut avoir des données plus sûres en mesurant le diamètre bisacromial, au moyen du *compas d'épaisseur*. En tout cas le moyen de se servir du spiromètre doit être appris même dans les écoles Normales, car il peut servir très bien pour des expériences individuelles ou limitées à un petit nombre d'enfants.

Tout de suite après l'évaluation de la taille, du poids et de la capacité thoracique, vient l'examen des organes des sens. L'acuité visuelle et auditive viennent avant les autres, soit comme éléments pratiques pour la disposition des enfants à l'école par rapport à la chaire et au tableau noir, soit pour une appréciation globale de la valeur physiologique de l'enfant, valeur dont ils sont des éléments hors ligne.

Pour l'un et pour l'autre de ces examens il suffit d'avoir les *tables* de *Snellen*, un chronomètre qui marque le 1/5 de 1", un mètre et un *diapason*. Il sera indispensable aussi d'avoir deux collections d'objets (laines de Holmgreen, disques de Galezowsky) coloriés par les différentes couleurs étalons et les différentes nuances.

Comme élément utile, mais non indispensable pour cette première évaluation de l'enfant, en outre de l'examen de l'acuité visuelle, de l'appréciation des couleurs, de l'acuité auditive, il faut que le maître d'école apprenne la manière d'examiner la sensibilité tactile par n'importe quel modèle du *compas de Weber*. Même s'il n'approfondira pas la technique esthésiométrique, il pourra très bien se faire une idée exacte de sa complication et des difficultés qu'elle présente.

A côté du compas de Weber on utilisera pour l'examen de la sensibilité tactile, du sens stéréognostique et même du sens de la position de la main et autres, une collection assez large de petits objets différents d'usage commun ou d'interprétation difficile pour l'examen de la complexité des représentations tactiles et musculaires.

Il faut ajouter un algésimètre, qui soit simple pour l'application, de lecture aisée et qui n'impressionne pas les enfants.

Pour l'examen de ces derniers on se servira avec profit d'une collection d'objets (de petites boîtes, par exemple) égaux à

l'apparence extérieure, mais de poids différents, par exemple de 3, 9, 12 et 15 grammes.

On devra montrer aussi aux élèves comment on procède pour l'examen de la sensibilité gustative et olfactive.

Pour la première il suffira d'avoir quatre bouteilles à bords du col relevés et couverts par un capuchon en verre, contenant respectivemant des solutions de chlorure de sodium (1/10.000), du saccharose (1/10.000),de dibromhidrate de quinine (1/100.000), et d'acide citrique (1/1000.000). On doit plonger un petit bâton en verre qui servira à porter le stimulant sur la langue du sujet. Ecrire sur le couvercle de la boîte qui renferme ces bouteilles le procédé expérimental à suivre et les soins à avoir sous le rapport de l'hygiène.

Pour l'examen de l'acuité olfactive on pourrait très bien montrer l'appareil de Zwardemaker, mais il suffira d'avoir des petites bouteilles cylindriques, fermées à l'émeri et à moitié pleines de substances suivantes : huile d'olive, vinaigre, eau camphrée (1/1000), solution aqueuse de sulfate de fer (1/200), vinaigre, eau de fleurs d'oranger, eau de laurier cérise, eau de violette, eau de rose, (du commerce) et d'eau d'anis, de menthe et d'ail, des solutions d'une goûte pour 30 centimètres cubiques d'eau distillée.

Il sera utile que l'examen physio-psychologique sommaire que ces appareils permettent, soit completé toutes les fois que la nécessité ou l'indication pédagogique s'en présente, par un examen somatique, plus approfondi qui puisse nous permettre de remarquer les anomalies éventuelles des élèves.

Comme instruments nécessaires pour ces examens le *bandeau-mètrique* en métal, le *compas d'épaisseur* et le *dynamomètre* suffiront.

Nous aurons complèté avec cela la première section du Laboratoire de Pédologie conçu avec des finalités absolument pratiques.

Pourtant, bien qu'un Laboratoire de Pédologie annexé à une Ecole Normale doive essentiellement permettre les expériences qui sont au niveau de la culture moyenne des jeunes personnes pour lesquelles elles sont destinées, et celles que ces jeunes personnes auront l'opportunité sinon la nécessité d'accomplir dans les écoles, cette première section, pourrait par elle-même satisfaire aux exigences de l'enseignement de la pédagogie.

Il y a plusieurs idées et plusieurs principes de la pédagogie, en effet, qui peuvent être éclairés, au moyen d'expériences, aucunement difficiles ni à exécuter, ni à interpréter, qui en mettent en valeur les bases physiologiques et psychologiques.

Il est sans doute difficile qu'un maître d'école soit dans l'occasion de mesurer le rythme respiratoire ou d'étudier les oscillations de l'activité musculaire de ses élèves; mais c'est toujours possible qu'il soit appelé à l'aide par quelque psychologue qui

s'occupe de la chose, d'un point de vue, qui tout en étant autre de celui du maître d'école ne devrait pourtant cesser d'intéresser celui-ci. L'aide intelligente d'un maître qui ne soit pas étranger à un certain ordre de connaissances sera toujours apprécié comme il convient.

Un *ergographe* de Dubois, quelques *tambours à levier de Marey*, un *pneumographe*, un *gant volumétrique* de Patrizi (heureuse simplification des appareils plethysmographiques), quelques signaux de Desprez, au moins deux *kimographes* avec tous les compléments nécessaires), un *chronoscope* de D'Arsonval à 1/100 de 1", un *chronographe* de Jacquet, un *diapason enrégistreur*, des *appareils pour la présentation de stimulants* (surtout de cartons avec des lettres, des chiffres, des phrases, etc.) et des clefs électriques pour produire des stimulations à distance et sans bruit, vont donc constituer cette deuxième section.

Il ne sera pas nécessaire, nous le répétons, que l'élève acquiert dans le maniement de ces instruments l'aisance qu'il faut qu'il aie absolument pour ce servir de ceux de la première section. Mais il assistera à des expériences et il sera de temps en temps assistant, expérimentateur ou sujet d'expériences. Le temps que dans une Ecole Normale on peut dédier à cet ordre d'exercices est, en général, si limité, que ces restrictions sont absolument nécessaires.

Pour la troisième catégorie d'expériences (examens de la mémoire, de l'imagination, de l'association des idées, etc.), il ne faut presque pas d'instruments spéciaux, mais le Laboratoire de Pédologie ne pourra pas se passer d'un local qui invite par sa disposition les sujets au recueillement.

Comme mobilier il faudra une grande table et des chaises de différente hauteur telles que les enfants de n'importe quelle taille puissent s'y asseoir à leur aise, et quelques bancs semblables à ceux qui sont en usage dans l'école. De cette façon les sujets pourront y rester tranquilles sans être troublés par un ensemble de stimulations trop nouvelles, ou par la préoccupation de se trouver en des conditions de position différentes de celles qui leur sont coutumières.

Même pour les examens qui ne nécessitent pas d'instruments spéciaux, le Laboratoire doit être fourni du matériel indispensable, modifiable au gré et à mesure des circonstances par le professeur de Pédagogie ou par les élèves.

Ce matériel pourra être composé de :

a) Une collection de dessins simples (enfants, hommes, animaux, plantes, fleurs).

b) Une collections de scènes familières, colonies, et de paysages peu compliqués.

c) Une collection de signes symboliques ou ambigüs.

d) Une collection de signes à compléter.

e) Des cartes avec le texte de Bourdon pour l'attention.

f) Une collection d'objets familiers ou éveillant la curiosité.

Nous allons ajouter quelques mots relatifs à la section annexée destinée aux collections des documents, des cahiers, des protocoles resultant des expériences ou des différents procédés d'enseignements.

On y trouvera :

1) Les fiches biographiques des élèves qui fréquentent l'école, classées selon la division des élèves dans les classes des écoles élémentaires.

2) Les travaux plus caractéristiques non seulement des élèves de l'année mais de ceux aussi qui ont abandonné l'école, lorsqu'ils sont suffisamment intéressants. En ce dernier cas une note adjointe doit déclarer la raison du choix que le pédagogiste a fait. Les travaux des enfants doivent être classés, selon les cas ou par catégories semblables (p. ex. plusieurs compositions relatives au même thème, différents dessins se rapportant au même modèle, etc.) de façon que, en les examinant, l'on puisse remarquer un concept complet d'une personnalité donnée, bien entendu lorsqu'il s'agit d'un enfant dont le cas mérite d'être signalé à l'attention des élèves-maîtres.

3) Les travaux qui reflechissent mieux l'évolution mentale successive de toute une école, soumise en voie d'expérience à une méthode d'enseignement déterminé.

4) Les résultats des examens principaux, pratiqués par le professeur ou avec son aide par les élèves, classifiés d'après les activités ou les groupes spéciaux d'activités auxquelles ils se rapportent.

Ce modeste archive, dû à la collaboration des élèves, pourrait être complèté par une petite bibliothèque d'œuvres élémentaires, mises à la disposition complète des élèves qui voudraient y puiser des notions relatives aux expériences auxquelles ils auraient assisté ; et par une collection de photographies d'enfants avec des caractéristiques spéciales et de modèles aptes à illustrer les notions les plus élémentaires de l'anthropologie et de la psychologie.

Notre Laboratoire de pédologie devrait donc être composé de quatre pièces (en y ajoutant un cabinet de travail pour le professeur) d'ampleur moyenne : une pour les instruments, une pour les examens individuels ou collectifs, une troisième comme archive, et une dernière comme cabinet reservé de travail.

Les instruments que nous venons de conseiller comme indispensables n'exigent pas une technique compliquée ; ils sont faciles à manier et ne coûtent pas trop. Certains parmis ceux jugés utiles n'auront pas en apparence ces mêmes qualités ; mais, au fond, plus qu'à l'élève son usage est reservé au professeur, et les élèves-maîtres n'ont pas la nécessité d'en connaître la technique avec la même sûreté qui est indispensable pour les instruments de la première catégorie.

Les travaux que les élèves-maîtres devront accomplir en collaboration avec leur professeur de pédagogie et, éventuellement, avec les enseignants des écoles élémentaires lesquelles en Italie sont dites « di tirocinio » doivent être le plus possible en rapport de dépendance avec le fonctionnement des écoles élémentaires mêmes. En toute école même, si elle est parfaitement dirigée et organisée, il y a plusieurs problèmes disciplinaires et didactiques qui peuvent se rapporter à l'ensemble des élèves, à un nombre minime parmi eux, à certains élèves seulement. Or ces problèmes pourraient être résolus par voie empirique ; mais ils seront conduits à une solution plus rapide et plus sûre si l'on peut recourir à l'expérience psychologique et pédagogique rigoureuse, telles qu'on peut le faire seulement dans un laboratoire outillé expréssement dans ce but.

Supposons, par exemple, une classe élémentaire où la plus grande partie des élèves présente une moyenne d'erreurs orthographiques très forte. Il s'agit de déterminer si le fait est dû à un défaut de préparation de la part de l'élève admis à cette école par excès d'indulgence, à un défaut de méthode de la part de l'enseignant, à une erreur dans la distribution des matières d'études. Trois questions que le maître de l'école peut se proposer de résoudre par lui même, mais qu'il sera bon que les élèves-maîtres s'exercent à démêler d'accord avec leur enseignant de pédagogie, lequel peut disposer que l'on pratique dans le Laboratoire de pédologie les examens individuels qui pourront établir le degré de développement intellectuel et la culture scolastique des enfants qui ont la pire orthographe, les expériences plus aptes à démontrer par quelle méthode on peut obtenir que dans un certain nombre de séances un texte déterminé soit reproduit sans erreurs d'ortographe ; enfin essayer des variations dans la distribution des matières d'étude.

Il doit résulter comme bien évident que les travaux de Laboratoire qui sont destinés à compléter la pratique acquise dans les écoles de « tirocinio » par le travail personnel, ou celles faites comme démonstration des leçons théoriques ne représenteront aucun surplus qui pourrait être dangereux pour l'activité mentale des élèves. Car ces travaux en s'engrenant logiquement dans le développement du programme ou dans la série des exercices didactiques pratiques, en augmentent la valeur ; et de même que toute autre exercice d'intégration et d'application, ils rendent possible la systèmatisation des notions par lien logique qui les unit, et constituent par cela un moyen extraordinaire de culture formelle.

Unification des termes, des mesures et des notations en Pédologie

PAR

M^lle^ D^r^ I. IOTEYKO

Chef des travaux au laboratoire de psycho-physiologie de l'Université de Bruxelles.

Secrétaire générale du I^r^ Congrès international de Pedologie.

SOMMAIRE :

I. Généralités.
II. Les termes :
A. Terminologie psychologique.
B. Terminologie pédologique.
III. Les limites de la pédologie.
IV. Les mesures et les notations.
V. Les abréviations.
Vœux.

I. GÉNÉRALITÉS

Au *Congrès mondial des Associations internationales,* tenu à Bruxelles en 1910, la question de l'unification fut l'objet d'un Rapport (1) dont nous extrayons les passages suivants.

« L'œuvre d'unification consiste à réduire plusieurs en un tout, à rendre sensibles ou comparables les éléments de même nature, à faciliter ainsi leur intégration et leur amalgamation en des ensembles homogènes et cohérents.

» L'unification a pour résultat la simplification. Celle-ci économise le labeur matériel et celui de la pensée ; elle rend disponibles les énergies d'ordre intellectuel ou pratique pour des tâches nouvelles ou plus considérables.

» L'unification est un des principaux buts de l'organisation internationale.

» Il est désirable que les méthodes et les instruments de recherches et de travail soient autant que possible unifiés de manière à rendre les résultats parfaitement comparables entre eux.

» En toute matière le relevé de données statistiques constitue une source précieuse de renseignements : c'est la mesure des faits.

» On appelle « standard » ou étalon, ce par quoi une quantité ou une qualité est fixée ou réglementée. La « standardisation » ou étalonnage est l'ensemble des dispositions arrêtées en vue d'obtenir une telle réglementation.

(1) *Unification, systèmes d'unités, comparabilité des méthodes et interchangeabilité des pièces.*

» Les unités sont des mesures ou des types. On entend par mesure une quantité prise pour terme de comparaison et qui sert à évaluer d'autres quantités de même nature.

» En tout ordre de choses, il est utile d'avoir des types qui puissent servir de règles et de termes de comparaison. Mais l'adoption d'un type devient une nécessité quand il est question d'objets dans l'appréciation desquels l'impression personnelle joue un grand rôle, car nos impressions dépendent d'un très grand nombre de variables pour qu'on puisse s'en rapporter toujours à leur témoignage. C'est ainsi que nous avons besoin de recourir aux indications précises, typiques, de nos horloges et de nos thermomètres pour apprécier exactement la marche du temps et les variations de la température.

» Un système général d'unités et de mesures est nécessaire pour que les travaux des uns puissent être utilisés par les autres. Ce système doit être unique; il doit comprendre un petit nombre de bases fondamentales auxquelles doit être rattaché tout l'ensemble des unités secondaires. Il doit être simple et parfaitement coordonné.

» Les systèmes de mesures doivent être appliqués dans la science et dans l'industrie.

» On distingue les mesures directes, les mesures indirectes et les mesures qui se font par la méthode graphique.

» Les mesures directes sont les mesures relatives aux grandeurs additives fondamentales : longueur, angles, masses, temps, vitesse, pression.

» Les mesures indirectes sont obtenues par un grand nombre de moyens : par application du principe d'Archiméde, par application du principe de la dilatation des corps par la chaleur, au moyen du thermomètre (colorimétrie, cryoscopie, hygrométrie, hypsométrie). au moyen de phénomènes lumineux, sonores, au moyen d'actions chimiques et électriques, etc.

» La méthode graphique a pour principe l'inscription des mouvements à étudier sur une feuille de papier animée d'un mouvement uniforme. Elle constitue un enregistrement automatique de la mesure (travaux de l'Institut intern. Marey).

» Il est désirable de voir développer les systèmes d'unités de mesure. Ce développement doit se faire simultanément au double point de vue de leurs définitions fondamentales et de leur représentation matérielle. Les définitions s'appuient sur des travaux techniques minutieux poursuivis dans des laboratoires outillés à cette fin. Exemple : Travaux du Bureau international des poids et mesures.

» Il est désirable de poursuivre l'application de ces systèmes dans tous les pays et dans tous les domaines, et de faire prendre à cet égard des décisions par les associations internationales.

» Il y a lieu d'établir un ensemble de mesures déduites ou

dérivées du système fondamental, mais exprimées en unités appropriées aux besoins de la pratique dans les sciences et dans la technique.

» Revision des unités existantes et substitution à ces unités de systèmes nouveaux.

» Création ou adoption officielle de systèmes d'unités dans les domaines où il n'en existe pas encore. Exemple : a) la mesure de la personnalité (test psychologique de Binet et Simon) ; b) la mesure de l'expression écrite des idées (stylométrie de Lutolawsky et Tannery) ; c) les mesures dans les sciences sociales.

» Coordination entre les systèmes d'unités propres aux diverses sciences et techniques ; constitution d'un système universel.

« Les premières mesures de l'homme ont été les mesures de l'espace et la mesure du temps. Aujourd'hui la plupart des sciences ont leur système d'unités. Plusieurs d'entre elles se rattachent déjà au système C. G. S. Or, la copénétration des sciences existe non seulement par les idées, mais se réalise en fait par le système unique des poids et mesures.

» L'unité du système des mesures s'impose. Il est impossible de garder en mémoire des échelles distinctes.

« L'unification peut être réalisée par trois méthodes :

» 1° Identification des éléments nationaux (Exemples : système métrique des poids et mesures, système monétaire, etc.).

» 2° Juxtaposition d'un système international auxiliaire aux éléments nationaux qui demeurent au vigueur ; on établit alors une simple concordance entre les uns et les autres. Exemple) : statistiques internationales, langue auxiliaire internationale, classification bibliographique internationale).

» 3° Assimilation à un seul des territoires des pays associés et unification de tous les éléments dans toute l'étendue de ce territoire. (Exemple : Union postale universelle).

» En ce qui concerne la forme et l'expression des unités, elles doivent être établies conformément aux règles générales du langage scientifique et technique quant à leur terminologie, leur notation et leur classification.

» Au lieu de mesures absolues, on peut aussi faire usage d'indices et de mesures relatives. L'emploi de celles-ci entraîne souvent des conséquences mathématiques considérables. Exemple ; le système d'indices adopté par les Congrès internationaux d'anthropologie.

» Un système de mesure consiste à donner arbitrairement à un phénomène de l'état normal la valeur de 1, 10, 100 ou 1000, et à exprimer toutes les variations du phénomène en accroissement et en diminution de cette valeur.

» Il a été proposé de ramener à un système d'indices toutes les observations sur les phénomènes sociaux variables.

» La comparaison entre deux objets ou deux séries d'objets dont les mesures absolues ont été prises avec des méthodes

différentes et mathématiquement impossibles, aussi bien par le calcul que par les méthodes graphiques. Aussi est-il de toute nécessité de mentionner pour chaque liste de mesures, pour chaque diagramme la méthode suivant laquelle les mesures ont été prises.

» Les Associations internationales doivent veiller à construire, conserver et vérifier les prototypes témoins internationaux des systèmes d'unités quelles ont arrêtés, ainsi qu'à faciliter la comparaison entre eux des prototypes particuliers.

» Les constantes sont les résultats des observations et des calculs opérés en appliquant le système des mesures arrêtées.

» Il y a lieu d'organiser l'élaboration des constantes, leur contrôle, leur enregistrement et leur publication.

» a) « Vraiment, je vous dis qu'un seul chiffre a plus de valeur réelle et permanente qu'une précieuse bibliothèque pleine d'hypothéses ». (ROBERT MEYER).

» b) Il est nécessaire d'adopter des symboles pouvant facilement se combiner entre eux et donner naissance à des formules d'emploi courant.

» Il y a lieu de voir développer et multiplier les bureaux internationaux chargés du calcul des observations.

» L'établissement des règles d'unification et des systèmes d'unités appartient aux Associations et aux Congrès internationaux. C'est une de leurs fonctions générales et de leur raison d'être.

» Deux ordres d'organismes internationaux doivent y coopérer :

» 1° Les diverses associations internationales, chacune en ce qui concerne son domaine, doivent formuler leur propre système, en le rattachant au système universel.

» 2° une commission centrale permanente à désigner par le Congrès des Associations internationales doit avoir pour mission : a) de rassembler tous les éléments d'études comparées de l'unification dans toutes les matières ; b) de faire reconnaître les systèmes généraux arrêtés par les Associations internationales; c) de formuler pour les matières non encore réglementées un ensemble de règles ; d) d'examiner et de donner son avis sur tout projet de règles relatives à des sciences ou techniques qui serait élaboré par les Associations internationales particulières; e) de provoquer l'application du système universel d'unités dans tous les pays et dans tous les domaines et d'en contrôler l'emploi.

» *Le Code* des unités scientifiques et techniques est destiné à concentrer les décisions prises séparément par les diverses associations et celles arrêtées par la commission centrale à désigner par le Congrès des Associations internationales.

» Ce code doit comprendre trois parties :

» 1° Les règles générales suivant lesquelles il y a lieu de procéder à l'œuvre d'unification, d'établir des méthodes comparables et de constituer des systèmes cohérents d'unités ;

» 2° Le tableau général des unités adoptées dans tous les domaines ;

» 3° Les tables des constantes, des coefficients fixes et des formules pratiques qui en sont dérivées. »

* * *

Il semble que le moment est venu de faire pour la psychologie expérimentale et la pédologie ce qu'on est en train d'opérer pour la physiologie : une convention internationale, qui a son siège à l'Institut Marey (de Boulogne-sur-Seine) s'occupe depuis un certain nombre d'années déjà de l'unification des appareils de mesure, en suivant en cela l'exemple donné par la physique, la mécanique et la chimie, dont le systéme de poids et de mesures (le système décimal, permettant l'évaluation des longueurs, des poids et des volumes) aujourd'hui universellement adopté, a permis d'introduire plus de précision dans les relations scientifiques internationales.

Pour la physiologie et la psychologie expérimentales une unification de ce genre s'impose avec la même nécessité. Mais dans ces deux domaines la question se présente sous un jour un peu différent. En physique, les unités de mesure étaient déjà constituées ; il s'agissait seulement de faire adoptér les mêmes unités dans tous les pays, afin de faciliter les recherches. Mais on conçoit que, même à défaut d'une entente de ce genre, il était néanmoins possible de se faire comprendre ; ainsi, celui qui utilise les grammes comme unité de poids, saura les convertir en drachmes ou en onces, suivant la nécessité, car c'est la balance qui est l'appareil de mesure, et cet appareil, bien construit, est partout le même, (1)

Or, dans les sciences biologiques on manque souvent de cette donnée, si importante quand il s'agit de l'évaluation quantitative des phénomènes, donnée qu'on peut qualifier : *l'unité de mesure*. En physiologie et en psychologie expérimentales, souvent les unités de mesure manquent, et, dans le cas mêmes où elles existent, leur détermination n'est qu'illusoire, car l'évaluation change suivant le genre d'appareils employés. C'est pourquoi il serait si important de s'entendre pour l'adoption d'appareils unifiés, fabriqués toujours de la même façon et donnant des résultats identiques dans la mesure du possible. Il faut, en effet, que toutes les mesures, prises dans les pays divers, soient comparatives. La science ferait rapidement un grand pas en avant, car il serait alors possible d'utiliser toutes les données statistiques et d'en tirer les conclusions les plus importantes relatives à l'âge, au sexe, à la nationalité, etc., etc., questions qui ne peuvent être résolues que par voie statistique. On conçoit qu'à l'heure actuelle une

(1) Voir mon Rapport : *Mensurations. Instruments. Méthodes. Résultats.* (Congrès international d'éducation familiale, Bruxelles 1910).

comparaison de ce genre est presque impossible à réaliser, car toutes les caractéristiques individuelles, sexuelles, etc., sont masquées à cause de l'imperfection des appareils employés. La psychologie des sexes, la psychologie de l'âge, la psychologie sociale et ethnique ne seront jamais résolues que par la voie statistique des recherches. La psychologie scolaire a un avantage de premier ordre à tirer de l'unification des appareils de mesure. Nous l'avons dit en d'autres circonstances : à défaut de toute mesure, une mesure approximative, même aussi rudimentaire que possible, est déjà un grand bienfait. Mais il faudrait pouvoir faire des comparaisons de classe à classe, d'école à école, de pays à pays. C'est grâce à quelques évaluations de ce genre que la fréquence de la myopie scolaire et de l'audition défectueuse a pû être dépistée et que des moyens prophylactiques ont pû être pris afin de remédier à cet état de choses. Des constatations isolées, même prises sur une classe entière, n'auraient jamais pu suffire pour mettre ce fait important en évidence.

Nous avons la conviction que l'application régulière des méthodes statistiques aux phénomènes psychologiques mènera à la découverte de faits insoupçonnés et de la plus haute importance aussi bien pour l'individu que pour la société. Ici l'application des études mathématiques (surtout de la loi binomiale, ainsi que Quetelet l'avait déjà fait) sera d'un grand secours pour la solution des problèmes.

On comprendra ainsi pourquoi, même en psychologie pédagogique, la précision dans les appareils présente une si grande importance. Ces appareils doivent répondre à plusieurs considérations : 1° être de construction relativement simple, être transportables et faciles à manier. Cette condition est nécessaire non seulement à cause du peu d'expérience des instituteurs dans le maniement des appareils, mais surtout à cause du milieu dans lequel se font les expériences, milieu scolaire. On ne peut prendre trop de temps aux enfants, on ne peut les détourner de leurs occupations régulières. Il arrive que ces expériences se font collectivement et elles doivent s'exécuter promptement ; 2° mais toute science a ses exigences dont elle ne peut se départir ; les appareils relativement simples devront être néanmoins précis et comparables entre eux. Il n'y a pas incompatibilité entre ces deux conditions.

Il est donc nécessaire de fixer les dimensions, le poids et le mécanisme de tous les appareils employés en psychologie pédagogique ; les appareils devront nécessairement varier suivant l'âge des enfants examinés (du moins certains de ces appareils)- Afin de fixer ces règles, une enquête préliminaire est indispensable. D'autre part, pour les besoins éducatifs il sera possible de simplifier certains appareils employés couramment dans les laboratoires, et, enfin, de nouveaux appareils seront imaginés

en rapport avec les nouvelles nécessités qui vont se présenter.

Dans ce rapport nous ne nous occuperons pas de méthodes, bien que ces questions soient connexes. Les questions de méthodes ont été traitées dans plusieures publications antérieures (1).

Le problème des mesures en pédologie reviendra aux prochains Congrès internationaux ; il est trop vaste pour pouvoir être examiné dans toute son étendue. Quant à l'unification, le présent rapport doit être considéré comme l'une des premières tentatives à cet egard. Notre but était simplement d'attirer l'attention de psychologues s'occupant de pédologie sur l'importance du problème et sur la nécessité de l'étudier par des recherches nouvelles.

II. LES TERMES.

A. TERMINOLOGIE PSYCHOLOGIQUE.

La psychologie se trouve étroitement liée à la pédologie, à tel point que nombre de règles établies pour la première de ces sciences peuvent s'appliquer aussi à la seconde, mais pas toutes. Dans un sens, la pédologie dépasse les limites de la psychologie, qui ne s'occupe que des phénomènes psychiques, alors que la pédologie étudie l'être humain en voie de développement dans tous ses aspects ; aussi bien le côté mental que le côté physique. D'autre part, son domaine est moins vaste, car son sujet d'étude est limité à l'enfant et à l'adolescent, cependant qu'elle puise de nombreuses notions aussi bien dans la psychologie de l'adulte que dans la psychologie comparée. En dernier lieu, ses méthodes doivent s'inspirer des nécessités du milieu où elle opère. Science de création récente, elle nécessite une revision serrée et exacte de son vocabulaire, où déjà des confusions se sont introduites. Ceci n'a rien d'étonnant : la psychologie expérimentale elle-même, qui date du commencement du XIX^e siècle, ne peut se vanter d'avoir fixé d'une façon méthodique sa terminologie.

L'unification de la terminologie psychologique a été l'objet de deux rapports présentés au *VI^e Congrès international de Psychologie de Genève* (1909) par Ed. Claparède et J. Mark Baldwin (2). La question se relie directement à notre sujet et nous allons en faire un exposé aux membres du I^e *Congrès international de Pédologie.*

En Psychologie, dit le professeur Claparède, la plus grande confusion règne encore dans l'emploi de termes spéciaux. Le

(1) Voir : Ed. Claparède. *Classification et plan des Méthodes psychologiques* (Archives de Psychologie, tome VII, 1908, Genève).

I. Ioteyko. *Introduction à la Méthodologie psycho-pédagogique* (Rapport au VI^e Congrès international de Psychologie, Genève 1909 et *Revue Psychologique*, Bruxelles).

(2) Ed. Claparède. *L'unification et la Fixation de la Terminologie psychologique* et J. Mark Baldwin : *Report on terminology* (VI^e Congrès international de Psychologie, 1909, Genève.

plus souvent cette confusion est engendrée par l'absence d'une nomenclature précise ; bien des divergences que l'on croît être doctrinales se réduisent au fond à des divergences de mots.

Les Desiderata. — 1° *Recueil. fixation* et *consécration* de termes employés par certains auteurs, termes commodes et méritant d'être adoptés, mais que l'on n'ose employer sans être obligé de les définir chaque fois à nouveau, de crainte qu'ils ne soient compris de la généralité des lecteurs. (Exemples : Les mots *Wiederholungsmethode,* ou *méthode de répétition* (Kraepelin). *Assurance justifiée, justesse certifiée.* dans les expériences de témoignage, etc.).

2° Dans le cas où plusieurs termes différents auraient été proposés pour un même objet, *choix du terme* à consacrer (Exemple : la *méthode des différences tout juste perceptibles* porte aussi le nom de *méth. des graduations minimales* ou de *méthode des limites.* La *méthode d'ordonnance* (Méth. der Ordnung) est appelée parfois *Méthode de reproduction.*

3° Lorsque plusieurs sens sont attachés à un même mot, *énumération* et *fixation* de ces divers sens, ou, s'il est possible, *choix du Sens* à consacrer (Exemples : le mot *psychique* est tantôt considéré comme synonyme de mental, de conscient et est opposé à l'inconscient, tantôt il est pris comme synonyme de cérébral et est opposé à reflexe. — *Feeling* a une foule de significations. — *Fatigue* signifie tantôt la baisse de la capacité de travail, tantôt la cause de cette baisse, à savoir un état physiologique de l'organisme. — *Psychométrie* signifie tantôt l'ensemble des méthodes de mesure psychologiques tantôt la mesure de la « durée » des processus psychiques. — Dans son rapport à ce Congrès M. Prince note que *Subconscient* a 6 significations différentes).

4° *Equivalences* à établir entre termes consacrés des diverses langues (Exemples : Jusqu'a quel point le mot *Gefühl, Affekt, Gemüth, Leidenschaft* d'une part, correspondent-ils à *sentiment émotion, humeur, passion,* d'autre part ? — La *Méth. des rappels* (Larguier) est l'équivalent exact de la *Méth. der Hilfen* (Ebbinghaus. — Freisteigende Vorstellung = Représentation libre = Spontaneus idea.

5° Lorsqu'un terme est consacré dans une langue et pas dans une autre, *fixation* du terme de cette seconde langue qui doit en être considéré comme l'*équivalent* ; et s'il n'existe dans cette seconde langue aucun terme actuellement correspondant, *création* de ce terme (Exemple de fixation : *Anregung, Etrain ; Antrieb, coup de collier.* — *Intellection* fixé comme équivalent de *Bewusstheit.* — Exemples de création : *Méthode de réfection,* créée pour traduire *Combinationsmethode* (d'Ebbinghaus). — *Faite de l'excitation,* créée pour traduire *Reizhöhe.* — *Abréagir* pour trad. *abréagiren.*

6° Eventuellement *création de termes nouveaux* lorsqu'aucun des termes employés pour désigner une certaine chose n'est satisfaisant, ou pour dénommer des choses nouvelles. Exemples : *Diamnèse,* pour désigner la persistance de la mémoire à travers des états divers de la conscience). — *Ponometrie* ensemble des procédés de mesure de la fatigue. — *Ponogénique,* qui engendre la fatigue.

7° Créations de certains *symboles internationaux* pour des notions d'usage très fréquent. Le but de ces symboles est de faciliter ou d'abréger la relation des expériences (comme en physique *cm.* pour centimètre, *Kil.* pour Kilogramme, etc.). Exemple : Les allemends emploient fréquemment la lettre R et les anglais la lettre S pour indiquer l'exitant. On emploie couramment v. m. (en allemand m. V.) pour désigner la variation moyenne ; (le petit sigma grec) pour le millième de seconde, etc. — Procédé de Stern pour la notation de l'âge des enfants (voir plus loin).

Les Principes. — Voici les principes qui apparaissent à Claparède devoir être adoptés comme règles directrices :

1° Les mots se rapportant à un même objet doivent être autant que possible *identiques* dans les diverses langues ; choisir les nouveaux vocables à racine *latine ou Grecque,* qui juissent de l'internationalité (Exemples : Association, Perception, Test, chronoscope. — Konstanzmethode, *méthode de Constance,*

2° Lorsqu'il est impossible d'obtenir un telle internationalité, s'efforcer que les termes de ces diverses langues se rapportant au même objet soient la *traduction littérale les uns des autres* (Exemples : Schwelle, Seuil. — Einfühlung, intropathie. — Ausdrucksmethode, méthode d'expression. — Kartenwechsler, cartochangeur.

3° Utiliser autant que possible des mots *déjà usités* par les auteurs, et créer *le* moins possible de néologismes.

4° Avoir pour chaque objet (ou concept) une *dénomination spéciale, appropriée.*

5° Lorsqu'on crée un nouveau terme, se conformer aux *règles* qui ont présidé à la création des termes analogues.

6° Adopter autant que possible des *termes caractéristiques, spécifiques,* et non de termes utilisés dans le langage courant qui ont une signification similaire mal définie, ou un autre sens tout différent (*mémorisation* de préférence à étude ; pour traduire le mot *unwissentlich,* dire *procédé de l'insu* plutôt que « procédé de l'ignorance »).

7° Commencer le travail de nomenclature par les termes se rapportant *à des méthodes* ou à *des dispositions techniques et objectives,* sur la nature desquelles il n'y a pas de contestation, et laisser de côté pour le moment la fixation terminologique des mots dont la définition implique actuellement une hypothèse ou une doctrine. Exemples : on peut établir la terminologie des méthodes de mesure de la fatigue. Mais

il serait prématuré de vouloir établir la définition de la *fatigue*, de *l'épuisement*, de la *lassitude*, de la *neurasthénie*, car la définition de ces termes ne peut que succéder à la connaissance exacte des phénomènes qu'ils désignent.

Proposition soumise au Congrès de Psychologie. — Un travail du genre de celui dont le plan vient d'être esquissé ne peut être accompli que par la collaboration de tous. Claparède propose au Congrès de nommer une Commission internationale d'une quinzaine ou d'une vingtaine de membres, qui aurait pour mission de préparer un avant-projet de nomenclature avec équivalence dans les quatre langues de nos Congrès, en y ajoutant peut-être l'Espéranto. De ce travail, soumis à la discussion, sortirait un projet définitif de nomenclature, qui serait alors soumis à l'un des prochains Congrès, où il pourrait être officiellement adopté.

Premiers Linéaments d'un Projet de Nomenclature. — Rappelons les efforts tentés récemment pour fixer la terminologie psychologique : Titchener, dans « *Amer. Journ. of Psychol.* de 1895, p. 78-85 a fixé les équivalents anglais de 300 termes allemands. — Baldwin, dans son *Dictionnaire*, a fait suivre chaque mot anglais de sa traduction allemande, française et Italienne. — Lalande a entrepris en 1901 l'édification d'un *Vocabulaire philosophique*, qui se poursuit périodiquement dans le *Bull. de la Société française de philosophie.*

Méthodologie générale. (D'après Claparède). — *P. et A.* — La plupart des expériences supposent un *sujet* et un expérimentateur. Il faut abolir le nom d'« observateur » donné parfois au sujet. — L'auteur propose *P* pour le sujet (de patient) ; *A* pour l'expérimentateur (Assistant, Aide, Appareilleur, Arzt).

Test. — Test veut dire « détermination expérimentale d'un certain caractère ». Il faut dire : A prend un test ; P fournit un test. Certains auteurs appliquent le terme *test* au materiel concret qui sert à l'épreuve ; par ex. « P a regardé le test pendant 2 minutes. » Cette extension n'est pas admise par la langue anglaise.

Wissentlich, Unwissentlich. — Mots allemands très commodes s'appliquant à une expérience et indiquant si le but en est connu ou non de P. On pourait dire pour *wissentliches Verfahren*, *procédé du su*, et pour *unwissentliches Verfahren*, procèdé de l'insu.

Vexierversuch. — Pour s'assurer que P exécute consciencieusement l'expérience, il est bon d'introduire parfois dans une série d'expériences des épreuves de contrôle. Le terme d'*expérience-piège* souvent employé, mérite d'être consacré comme équivalent de Vexierversuch ; l'expérience-piège est une certaine sorte d'expérience de contrôle (*Puzzle expériment*).

Vexierfehler. — Erreur que P commet en tombant dans le piège qui lui est tendu. Ainsi dans l'expérience du compas de Weber, P répondra « deux pointes » alors qu'on ne l'aura touché qu'avec une seule.

Nullversuch. — Expérience de contrôle caractérisée par l'absence de toute présentation, ou de toute stimulation. Titchener dit *Blank expériment*. Le terme *d'expérience blanche* devrait être adopté.

Vorversuch. — Avant d'entreprendre une série d'expériences, il est utile de faire un *essai préalable* de la technique employée.

Raumlage, Zeitlage. — L'auteur propose de traduire ces mots par *ordination spatiale*. *Ordination temporelle.* Lorsqu'on compare des excitants ou des objets, il est impossible de faire agir les choses que l'on compare à la fois au même instant et au même endroit. Il faudra toujours, si on les présente simultanément les ordonner dans l'espace, et si on les présente au même endroit, les ordonner dans le temps. On pourrait abrèger en désignant par O. S. l'ordination spatiale, par O. T. l'ordination temporelle.

Raumfehler, Zeitfehler. — Il convient de renverser constamment l'ordination des séries, si l'on veut se mettre à l'abri des erreurs d'ordination. E. S. = erreur spatiale ; E. T. erreur temporelle.

Psycholexie. — Ce mot nouveau formé du verbe ramasser, recueiller, choisir, semble pouvoir être adopté pour désigner l'ensemble des méthodes psychologiques qui ne sont pas des méthodes de mesure, mais des méthodes de détermination qualitative. La psycholexie est la contrepartie de la psychométrie.

Mesure de la sensibilité. — Le terme de *Grenzmethode* parait le mieux convenir (*méthode de limites*) pour désigner le changement minimal . — Le terme des *gradations moyennes* est synonyme de *Methode der übermerklichen Unterschiede.*

Méthode de l'erreur moyenne. — Methode des mittleren Fehlers.

Méthode de Constance — Konstanzmethode (der richtigen und falschen Fälle, méthode des cas vrais et faux). *Méthodes de gradation* = Abstufungsmethoden, nom collectif par les trois premières des méthodes ci-dessus. *Méthode de dénombrement* (syn. de méthode de constance) = Abzählungsmethoden.

Voici le tableau de toutes ces méthodes avec indication des sortes de mesure auxquelles elles sont appropriées.

	SEUILS		EQUIVALENTS	
	ABSOLUS	DIFFÉRENTIELS	EXCIT. ÉQUIV.	DIFF. ÉQUIV.
Méth. de gradation { Réception	Lim.	Lim.	Lim.	Lim.
Méth. de gradation { Exécution	—	Lim.	E. moy.	G. moy.
M. de dénombr. Jugement	Const.	Const.	Const.	Const.

Normalreiz, Hauptreiz, Fehlreiz. Vergleichreiz. — Termes employés dans le cas où P doit faire varier un excitant (Fehlreiz) jusqu'à ce qu'il le trouve égal à un autre excitant donné (Normalreiz, Hauptreiz) ; ou bien lorsqu'il doit comparer un excitant qui varie d'une expérience à l'autre (Vergleichreiz) à un excitant donné (Hauptreiz). Le préfixe Normal deviendrait N, et les préfixes Fehl (variable) deviendrait V. — On abandonnerait l'usage du préfixe Haupt.

On aurait : N-Reiz, *Excitant N* ; N-Gewicht, *Poids N*, etc.

Reizhöhe. — C'est le seuil supérieur de l'excitation. Le terme *de faite de l'excitation* pourrait être adopté.

Eindrucksmethoden. — Littéralement « méthodes d'impression » Nom sous lequel sont parfois groupés les procédés de la méthode de réception et de la méthode de jugement. Elles sont opposées aux méthodes de réaction qui comprennent la méthode d'exécution et la méthode d'expression.

Zentralwert = Médian.

Corrélations. — Lorsqu'on cherche à établir une corrélation entre deux caractères physiques ou psychiques, plusieurs cas peuvent se présenter. Prenons par exemple les deux caractères suivants : l'aptitude au dessin et l'aptitude au travail en général, chez des écoliers. S'il existe une corrélation entre ces deux caractères, cette corrélation pourra être exprimée de plusieurs façons : A) par une relation entre l'aptitude au dessin et l'aptitude générale ; B) par une relation entre l'aptitude au dessin et l'inaptitude générale ; C) par une relation entre l'inaptitude ou dessin et l'aptitude générale. Ces divers cas sont jusqu'à un certain point indépendants les uns des autres. Ainsi on pourrait trouver que les bons dessinateurs sont plus forts pour le travail en général, sans que cela entraîne nécessairement pour corollaire que les mauvais dessinateurs sont plus faibles pour le travail en général (que la moyenne des élèves).

Pour désigner chacun de ces cas de corrélations, CLAPARÈDE a proposé les noms suivants : (1)

Corrélations.

A. *Bons dessinateurs.*
Forts en général. — Principale homonyme.

B. *Bons dessinateurs.*
Faibles en général. — Principale hétéronyme.

C. *Mauvais dessinateurs.*
Faibles en général. — Réciproque homonyme.

D. *Mauvais dessinateurs.*
Forts en général. — Réciproque hétéronyme.

La corrélation, si elle n'est pas nulle, peut être positive ou négative. La corrélation mérite d'être appelée *directe*

(1) IWANOFF. *Rech. exper. sur le dessin des écoliers* (Arch. de Psychologie, VIII)

lorsque les corrélations homonymes sont positives et les corrélations hétéronymes sont négatives. Dans le cas contraire la corrélation est *inverse* ou *renversée*. Par exemple si on trouve une corrélation positive entre l'aptitude ou dessin et l'inaptitude au travail général, on dira que la corrélation est renversée, c'est à dire qu'il n'y a pas variation de même sens entre les deux caractères considérés (aptitude au dessin et aptitude au travail), mais entre le premier de ces caractères et l'opposé du second.

Appareils. — Expositionsapparat. = *Expositeur* (appareil dans lequel on place le test). — Kartenwechsler = *Cartochangeur* (sorte d'expositeur disposé de façon à permettre la présentation successive d'un grand nombre de cartes). — Reizapparat = *Stimulateur*. — Taster = *clef digitale* (pour les clefs que l'on ouvre ou ferme avec le doigt), *clef labiale* pour celles que l'on actionne aves les lèvres. Klaviertaster = *Clavier digital*. — Kontrolhammer = *marteau contrôleur*. — Fallapparat = *Appareil de chute*. — Fehlreaction — *Fausse-réaction* (réaction qui succède à une stimulation autre que le signal convenu.). — Vorzeitige Reaction = *réaction anticipée*. — Verkürzte Reaction = *réaction abregée*.

Notation de l'âge des Enfants. — Certains auteurs ont l'habitude d'indiquer en jours ou en semaines l'âge des enfants. Cette notation est malcommode. On ne voit pas tout de suite quel est l'âge qui correspond au 164e jour ou à la 89e semaine. La notation en mois n'est guère préférable ; dès que le chiffre de mois est élevé, par exemple 40e mois, on est obligé de traduire mentalement en nombre et fraction d'années ce chiffre qui ne dit rien à l'esprit.

Dans leur récent ouvrage *Die Kindersprache* (1907), M. et Mme STERN ont proposé et employé une notation brève et précise de l'âge des enfants : un premier chiffre indique le nombre d'années d'âge, un second, le nombre de mois entièrement écoulés ; puis s'il est nécessaire, un troisième chiffre entre parenthèses, le nombre de jours. Ainsi *2;10* signifie *2 ans et 10 mois* et *0;3 (15)* signifie 3 *mois et quinze jours*. Claparède propose au Congrès de sanctionner ce procédé de notation.

Le rapport du prof. MARK BALDWIN ne contient que l'équivalent anglais de quelques termes. Il propose de nommer une commission composée de dix personnés, dont deux représentants pour chaque langue.

Le congrès adopte la proposition suivante : *Le VIe Congrès international de psychologie charge une commission composée de MM. Baldwin, Claparède, Ferrari et Lipmann, d'etudier la question de l'unification de la terminologie et de présenter un rapport à ce sujet au prochain Congrès. Toute liberté est laissée á cette commission pour s'adjoindre d'autres membres si elle le juge bon, et pour procéder à*

l'exécution de sa tâche de la façon qu'elle estimera la meilleure.

Le vœu suivant a été déposé au bureau, signé de MM. BALDWIN, CLAPARÈDE, FERRARI, LIPMANN, D'ORS, PIÉRON, SIMARRO et M^lle^ IOTEYKO :

Toute personne créant un terme nouveau concernant le vocabulaire de la psychologie, doit le construire de façon à ce qu'il puisse être adopté tel quel, ou à peu près, par les principales langues.

Mis aux voix, ce vœu est adopté par acclamation.

B. TERMINOLOGIE PÉDOLOGIQE.

Le prof. ED. CLAPARÈDE, empêché d'assister au Congrès de Pédologie, n'a pu nous envoyer le rapport qu'il nous avait promis, en nous écrivant qu'il n'avait d'ailleurs pas grand'chose à ajouter à son rapport de Genève. Le résumé très complet que nous venons d'en faire s'imposait donc de plusieurs façons. Il ne nous reste à parler que de quelques termes propres à la pédologie.

Le mot *pédologie* avant tout.

Ce terme a été employé pour la première fois par l'Américain O. CHRISMAN (1) dans sa dissertation inaugurale à l'Université de Jena en 1896. « C'est en 1893, écrit CLAPARÈDE. (2) qu'un élève enthousiaste de Stanley-Hall, créa ce mot « pédologie » (de *paidos,* enfant, et *logos*, science) pour désigner cette nouvelle branche de la science ayant pour objet l'enfant envisagé sous ses acpects les plus variés. Ce néologisme a fait fortune ».

En réalité le mot créé par CHRISMAN fut celui de *paidology* ou *pœdology* ; Blum, alors professeur au lycée de Nîmes, a francisé le nom, devenu pédologie.

D'ailleurs la brochure de CHRISMAN resta quelque temps inconnue et c'est à BLUM que nous devons la vulgarisation du terme ; dans l'*Année Psychologique* de BINET, dans la *Revue Philosophique* de 1895 à 1907, dans le *Manuel général* et la *Grande Encyclopédie* il consacra tous ses efforts à prouver l'existence de la pédologie, à l'imposer, à vulgariser le nom et suivre le mouvement pédologique pendant 10 ans dans la *Revue Philosophique.*

Le nom de BLUM doit donc être placé à côté de celui de CHRISMAN ; leurs mérites sont au moins les mêmes.

Dans son article de 1899 (3) BLUM dit en substance après avoir démontré l'insuffisance de la pédagogie : « Alors pourquoi appeler d'un même nom deux choses différentes, un art ancien, respectable et utile, une science récente qui se cherche et commence à se trouver ? S'il est vrai que la clarté des termes est un bon indice de la netteté des idées et qu'en somme le mot a souvent grande valeur pour perpétuer et développer la chose ; s'il est bon, pour maintes raisons, de donner à une discipline nouvelle une dénomination qui la différencie d'un art qui en dépendra et qui sera distinct de la science, dans ses moyens et son but ; s'il importe toujours de préciser l'esprit et la fin d'une recherche dans laquelle on s'engage, pourquoi n'adopterait-on pas ce terme si clair et si simple de pédologie ? Il exprime fort bien les aspirations qui se manifestent de tous côtés. Nous l'avons proposé nous-mêmes l'an dernier après CHRISMAN qui l'exprima pour la première fois, et fixa, en unissant les vues générales de ses maîtres d'Iena aux visées expérimentales de ses compatriotes américains, le cadre général des recherches pédologiques. Autant que l'on peut prévoir l'avenir dans la période de gestation que nous traversons, il semble qu'il se constitue une pédologie générale, comprenant la pédiatrie, la pédologie de laboratoire et la pédologie introspective recourant directement ou indirectement aux moyens purement psychologiques.

« A la pédiatrie se rattacheront toutes les formes de la pédologie de l'enfant infirme, sourd-muet, aveugle, dégénéré, de l'enfant malade, épileptique, vicieux, erotique, idiot, etc. La pédologie de laboratoire comprendra la pédiométrie, la pédo-psychologie, la pédologie anthropologique. Quant à la pédologie introspective, elle pourra vérifier les données actuelles de la conscience enfantine par le recours aux témoignages historiques, linguistiques et juridiques; on y joindra la reproduction artificielle des phénomènes par la mémoire et surtout les enquêtes locales et régionales, domestiques et scolaires, faites sur les documents empruntés aux écoles ou dans les écoles mêmes ».

« Les pédologues savent qu'une science ne s'improvise pas et qu'on fait déjà œuvre utile en donnant de solides raisons pour montrer, à la façon de Bacon, qu'elle est un désideratum. Quand la pédologie n'aurait abouti jusqu'à présent qu'à poser des problèmes, elle aurait fourni de précieuses indications ».

Cette citation permet de se rendre compte sur quelles bases solides appuyait Blum dès le début sa notion de la pédologie et dans quel esprit scientifique il l'avait conçue.

La communication de Blum au II^e^ Congrès international de Philosophie (Genève) de 1904 mérite aussi d'être rappelée. (1)

L'auteur justifie l'emploi du terme *pédologie.*

« C'est que le terme de psychologie de l'enfant, dit-il, est resté comme lié à la pédagogie rationnelle et cette alliance d'une science en voie de constitution, mais positive, avec un art très imprécis est mauvaise. De plus, et surtout, l'emploi de ce terme

(1) O. CHRISMAN. *Paedologie* (Inaug. Dissert. Jena, 1896).
(2) Ed. CLAPARÈDE. *Psychologie de l'Enfant et pédagogie expérimentale* (4^e^ éd., Genève, 1911, p.p. 19 et 20).
(3) E. BLUM. *La Pédologie* (Année Psychologique, 1899).

(1) E. BLUM. Note sur les divisions et la méthode de la Pédologie (II^e^ Congrès international de Philosophie, Genève, Septembre 1904).

confirme cette idée trop répandue que la psychologie de l'enfant est un chapitre de la psychologie de l'adulte. C'est une erreur, car l'enfant est un être *sui generis*. Au point de vue physiologique, les lois de la vie agissent et réagissent chez l'enfant suivant des modalités spéciales ; au point de vue morbide personne n'ignore qu'il y a des maladies de l'enfance, mais celles qui semblent communes à l'enfant et à l'adulte ont chez l'enfant une étiologie et une évolution spéciales. Les phénomènes psycho-physiques, dans la mesure où nous commençons à les connaître scientifiquement, — sommeil et rêves, suggestibilité, mémoire organique, etc., sont très distincts, non dans leur intensité, mais dans leur déterminisme et leur développement, des mêmes phénomènes chez l'adulte. Passons-nous à la sensibilité, à l'idéation, aux fonctions logiques, tous les travaux, confirmés par de longues enquêtes personnelles, paraîssent encore établir que l'enfant est un être spécial et non un « petit homme ». L'étude des anormaux suggérerait la même conclusion : ainsi les troubles sensoreils sans influence sur le contenu de l'esprit chez l'adulte, en exercent une très profonde sur le mécanisme des images dans l'enfance. La sociologie a de son côté établi les caractères originaux de la criminalité infantile.

» Les divisions de la pédologie doivent être faites avec soin : les meilleurs ouvrages présentent un amas confus d'observations empruntées à toutes les périodes de l'enfance et d'où l'on prétend faire sortir des lois applicables à l'enfant en général. Il est nécessaire de suivre ici la marche de la nature. Il semble que la pédologie normale et anormale devra comprendre sept grandes divisions :

» La première, embrassant la vie intra-utérine ;

» La deuxième, étudiant le nouveau-né (0 à 2 mois) ;

» La troisième, le nourrisson (deux sections : 2 à 12 mois ; 1 à 2 ans) ;

» La quatrième, le petit enfant (2 à 5 ans) ;

» La cinquième, l'enfant de 5 à 7 ans ;

» La sixième, l'écolier de 7 à 16 ans (deux périodes : 1° anté, 2° post-pubère) ;

» Enfin, la septième, consacrée à l'adolescent.

» La méthode sera nécessairement anthropologique pour les premières périodes. On trouve un modèle du genre dans les travaux trop oubliés de Bichat. Il y aura lieu de recourir aussi à l'observation des animaux et aux enquêtes faites auprès de tous ceux qui peuvent observer de près l'évolution du nouveau-né et du nourrisson en préférant aux questionnaires généraux l'enquête orale et individuelle.

» En ce qui concerne les quatre dernières périodes. il faudra surtout éviter l'introspection directe : elle a produit les romans qui embarrassent la marche de la pédologie. Sous prétexte de fonder leur thèse sur l'observation, la plupart des psychologues

ont conté toute sorte de souvenirs personnels, presque toujours illusoires. Au lieu de la psychologie objective de l'enfant, nous avons trop souvent « les imaginations » de l'adulte sur l'enfant.

» On devra donc recourir à l'introspection indirecte : le *questionnaire*.

» L'auteur préconise l'enquête orale et individuelle ».

Dans son livre sur la *Pédologie générale* (1), Persigout a cherché à délimiter les champs d'exploration de la pédologie et à la situer dans la hiérarchie encyclopédique. Bio-psycho-sociale, telle, en effet, devra être la pédologie. S'appuyer sans cesse sur la physiologie, et ne jamais perdre de vue l'être social qu'il doit préparer, tel devra être la méthode et le but du maître. La pédologie aura à relier étroitement les modifications de l'être intellectuel aux modifications de l'être physiologique, et le temps n'est pas éloigné où la pédologie établira expérimentalement que l'enfant juge et agit d'après des lois différentes, au fur et à mesure qu'il évolue. (Préface de Clavière).

La pédagogie moderne, dit Persigout, requiert l'institution d'une science pédagogique, qui contraint tout système d'éducation à reposer sur ce fondement de la connaissanse psycho-physiologique de l'enfant. De telles prémisses conduisent à éliminer tous les rèsidus de la vieille pédagogie, tels que la discipline repressive et même préventive, qui avaient le tort essentiel de méconnaître les facteurs physiologiques de la conscience infantile et leur retentissement sur les manifestations de son activité volontaire. Le dernier but de la collaboration médico-pédagogique, au delà d'un question de prophylaxie et de thérapeutique scolaires, au delà même d'une pédagogie d'anormaux, ne saurait être atteint que dans la découverte des lois bio-psycho-sociales de la science de l'éducation.

La pédologie peut être définie comme une théorie positive de l'éducation dérivée de la biologie infantile ou science naturelle de l'enfant.

Persigout divise la pédologie en trois sections : I. Pédologie descriptive, c'est la science des matériaux à l'aide desquels l'instruction des enfants peut être réalisée ; elle requiert le concours des historiens, des philosophes et des pédagogues. Elle comprend l'histoire et la critique des doctrines éducatives, l'éducation familiale, la sociologie infantile, etc. — II. Pédologie analytique, qui est la science des éléments constitutifs de l'éducation scolaire : psychologie, physiologie et pédagogie. — III. Pédologie dogmatique. C'est la partie philosophique de la pédagogie et son organisation.

Il y a dans l'enseignement de la psychologie expérimentale,

(1) G. PERSIGOUT. *Essais de pédologie générale* (Paulin, Editeur, Paris).

disions nous, (1) un côté purement scientifique, même indépendamment de toute application. Il en est de même en ce qui concerne les nouvelles recherches de pédologie. Elles méneront non seulement à la constitution d'une science de l'éducation, mais elles auront pour résultat de faire avancer considérablement la psychologie. Pour pouvoir définir l'intelligence, la mémoire, l'attention, facultés compliquées et qu'en vain on avait cherché à analyser et à connaître jusqu'à présent, on ne peut mieux faire que de les étudier chez l'enfant, au moment de leur développement. Ce sont là, en somme, de véritables études sur la psychogenèse. Pour la science pure l'importance de ces faits est excessivement grande et peut être comparée à l'influence exercée dans les sciences biologiques par la constitution de la *mécanique de développement* (Roux, en Allemagne, Giard et Delage en France, peuvent en être considérés comme les promoteurs). La bio-mécanique ne s'occupe pas exclusivement d'embryologie, mais elle s'occupe de toute étude des organes et des tissus qui se développent, ainsi que des lois qui régissent ce développement. On provoque aussi expérimentalement des modifications, pour voir les perturbations produites et les montruosités. Il y a lieu de constituer une *psycho-mécanique* du développement paralèllement à la bio-mécanique. Ce terme engloberait toute la psychogenèse, aussi bien celle de l'enfant que celle de l'adulte, aussi bien le développement psychique proprement dit que les régressions mentales, aussi bien l'étude des processus normaux que celle des processus anormaux et surnormaux (génie, talent) considérés au point de vue de leur formation et de leur évolution.

Nous arrivons à conclure que le terme « pédologie » est correct quant à son origine. qu'il répond à une vraie nécessité et qu'il est utile de le maintenir. Mais nous attirons à nouveau (2) l'attention sur ce fait important que, si la pédologie peut à juste titre être considérée comme une science autonome, c'est pour la raison qui a échappé à beaucoup, à savoir que tous les phénomènes qu'elle étudie, se déroulant dans l'organisme infantile, par le fait même, s'unissent en un tout indivisible, Nous admettons la division en phénomènes physiques, intellectuels et moraux, pour faciliter la classification, mais en réalité l'un de ces phénomènes retentit sur l'autre et se trouve sous sa dépendance. Cette interdépendance s'affirme à chaque pas, bien que son origine continue à nous rester inconnue.

La création d'un nouveau terme marquant une étape dans l'évolution de toute science, nous voudrions voir le terme « pédologie » se repandre de plus en plus. Il est employé certes par les meilleurs

(1) I. Ioteyko. *La conception idéo-énergétique et la psycho-mécanique* (Journal de Neurologie, n 4, 1908, Bruxelles).

(2) I. Ioteyko. Voir notre Rapport : *L'Enseignement de la Pédologie*,

esprits. En Allemagne où existent des termes excellents, comme *Kinderpsychologie, Kinderforschung. Kinderkund* , *Jugendkunde*, qui expriment en un mot ce qui nécessite deux ou plusieurs mots dans d'autres langues, l'on comprend que le terme de « pédologie » ait rencontré moins de succès. Néanmoins, ici encore il s'impose, ainsi que le proclament les méthodes d'unification internationale. Parfois aussi ce terme n'est pas employé pour ne point effaroucher les instituteurs par un mot nouveau à signification obscure et inquiétante. L'illustre psychologue W. James n'a-t-il pas prononcé des paroles autrement alarmantes pour la psychologie pédagogique elle-même, en disant qu'elle était d'une valeur infime pour les éducateurs. (1) C'était sans doute, comme le pense Claparède, pour rassurer les esprits des éducateurs que se sentaient « nuls comme psychologues ».

Il serait superflu de s'arrêter longuement sur les objections que rencontra l'application du terme de pédologie de la part de quelques esprits imbus de routine et ne se rendant nullement compte de la gravité de la réforme, qui est en train de s'opérer. L'aurore du XX[e] siècle, avions-nous dit, (2) a été marquée par une nouvelle conquête des méthodes expérimentales; après avoir édifié les sciences de la nature dites exactes (chimie, physique), après avoir transformé la physiologie et la psychologie, les méthodes expérimentales ont pénétré dans le domaine de la pédagogie.

Parmi les adversaires du nouveau terme, il y a deux opinions opposées : les uns affirment que la pédologie, c'est l'hygiène scolaire, la médecine, la psychologie expérimentale, dont ils ne sauraient que faire, ces sciences n'étant pas utiles pour l'éducateur.

Les autres disent que la pédologie n'a apporté rien de nouveau, car les expériences psychologiques sur l'enfant sont de date beaucoup plus ancienne. C'est comme si quelqu'un s'élevait contre l'introduction du terme « botanique » en affirmant que même avant la connaissance de ce terme, certaines expériences sur la physiologie des plantes avaient été faites.

La polémique concernant ces attaques — du moins pour la Belgique — se trouve exposée dans la *Revue Psychologique*. (3)

Passons à l'exposé d'autres termes. Celui de pédologie une fois créé, on admet par là même tous les termes qui en dérivent, tels que : *pédotechnie, pédiometrie, pédognosie*, dont les noms indiquent suffisamment bien la signification. Ces termes sont certes excellents et il n'y a aucune raison pour les rejeter, à condition qu'on ne les oppose pas à la pédologie, ainsi qu'ont

(1) W. James *Causeries pédagogiques*, Lausanne 1907.

(2) I. Ioteyko. *La conception idéo-énergétique*, etc.

(3) J. Ioteyko. Autour de la Pédologie (Revue psychologique, vol. III 1910, p. 348.

voulu le faire quelques personnes animées d'un esprit peu scientifique. (1)

Le mot « pédotechnie » proposé par Persigout (2) sert à désigner cette partie de la pédologie qui est appliquée (comme zootechnie, anthropotechnie). Mais la pédotechnie doit s'appuyer constamment sur la pédologie pure. Un zootechnicien peut certes manquer de notions approfondies de zoologie, car l'élevage du bétail ne nécessite pas ces notions. Mais que dirait-on d'un pédotechnicien qui négligerait d'approfondir la pédologie ?

La pédologie pure a pour but de déterminer les phénomènes physiologiques et psychologiques et les lois qui régissent ces phénomènes,

Le but de la pédotechnie est de rechercher certains procédés pratiques, tendant à des buts déterminés.

D'ailleurs la démarcation exacte est impossible entre la pédologie et la pédotechnie, car l'application d'une science à un but pratique reste toujours sous la stricte dépendance des phénomènes découverts par les chercheurs de première main.

On appelle *didactique expérimentale* la science qui s'occupe des méthodes d'enseignement, basées sur les méthodes scientifiques de la pédologie.

La *pédagogie expérimentale* est cette pédagogie qui s'inspire des résultats obtenus expérimentalement.

Dans notre appréciation, toutes ces branches : pédologie pure, pédologie appliquée ou pédotechnie, pédagogie expérimentale et didactique expérimentale, font partie de la *pédologie ou science de l'enfant*.

BASES D'UNE CLASSIFICATION.

PÉDOLOGIE OU SCIENCE DE L'ENFANT.

Sciences sur lesquelles se base la pédologie.

1. *Hygiène scolaire*, basée elle-même sur l'anthropométrie et la physiologie.
2. *Psychologie pédagogique*, basée sur la psychologie en général.
3. *Pédagogie médicale* ou orthophrénie, basée elle-même sur la Neurologie et la psychiatrie.

Principales branches de la pédologie.

1. *Pédologie pure.*
2. *Pédologie appliquée ou Pédotechnie.*
3. *Pédagogie expérimentale.*
4. *Didactique expérimentale.*

Cette division nous parait rationnelle, du moins provisoirement. L'ensemble de ces disciplines peut porter le nom de *sciences pédologiques*.

Nous voyons ainsi que la pédologie ne se confond nulle-

(1) J. Ioteyko. Autour de la Pédologie (Revue psychologique, vol. III. 1910. p. 348.
(2) Educateur moderne, 1907, p. 243.

ment avec la pédagogie ; cette dernière restera toujours en partie une science et en partie un art, où l'intuition philosophique jouera un grand rôle, c'est à dire les qualités individuelles de l'éducateur. Ces qualités elles-mêmes jointes aux notions solides scientifiques que donne la pédologie, suffiront à former cette élite des éducateurs dont l'avènement parait proche.

Nous devons nous arrêter encore sur le terme de *pédagogie expérimentale*.

« La pédagogie expérimentale, dit Claparède (1), est la connaissance ou la recherche des circonstances favorables au développement de l'enfant et des moyens de l'éduquer en vue d'une fin donnée. Elle comprend donc la *Psychopédagogie*, l'*Hygiène scolaire* et la *Médico-pédagogie* ou Orthophrénie. La définition qui vient d'être donnée de la pédagogie expérimentale marque ce qui la distingue de la pédagogie en général, dont elle est une portion d'ailleurs. La pédagogie expérimentale travaille en vue d'un certain but, mais ce but lui est donné, c'est à dire quelle le prend tel qu'il est, sans le discuter, sans en apprécier la valeur. »

C'est à Meumann (2) que nous devons l'emploi du terme « pédagogie expérimentale ». Elle a pour but avant tout de fournir les bases d'une pédagogie scientifique ; nous prenons pour exemple la psychologie nouvelle, où l'observation méthodique et l'expérimentation ont pris une telle importance, que la dénomination de *psychologie expérimentale* est dévenue légitime.

« La pédagogie expérimentale, comme sa mère spirituelle, la psychologie expérimentale, ne s'est pas formée d'un seul coup. Les faits scientifiques ne surgissent pas d'emblée et ils ne présentent rien d'essentiellement nouveau, mais ils apparaissent à un examen plus approfondi comme le développement ultérieur d'idées plus anciennes. C'est ainsi que historiquement fut créée la pédagogie expérimentale, en partie comme le développement des idées et des expériences que nous devons aux grands maîtres de la pédagogie — surtout à Pestalozzi, Fröbel et à d'autres — en partie comme la conséquence de l'influence exercée par des sciences empiriques et concrètes sur la recherche pédagogique. Il faut nommer ici en première ligne la psychologie expérimentale moderne, qui donna à la pédagogie nouvelle ses méthodes de recherches, ensuite la psychologie infantile et l'exploration physio-anthropologique du développement corporel de l'enfant, enfin la pathologie et la pathologie infantile c'est à dire la science des états morbides et des

(1) Ed. Claparède. *Psychologie de l'Enfant et pédagogie expérimentale.*
(2) Ernst Meumann. *Vorlesungen zur Einführing in die Experimentelle Pädagogik* (Leipzig, vol. I, 1907, p. 1).

arrêts de développement de la vie mentale de l'enfant et ses bases physiques. Mais l'essor donné à la nouvelle pédagogie est dû principalement à l'application des méthodes de la psychologie expérimentale. Grâce à ces méthodes des matériaux entièrement nouveaux ont pû être récoltés en ce qui concerne la connaisance de la vie mentale de l'enfant et presque toutes les données de la psychologie actuellement en cours, comme celles qui concernent l'excitabilité des organes des sens, la mémoire, la pensée, le sentiment, la volition, les associations, la reproduction, ont reçu une expression entièrement nouvelle.

« Il s'agissait donc de transporter les méthodes de la psychologie expérimentale dans l'étude de la vie mentale de l'enfant et c'est dans ce transport que nous voyons l'origine principale de la pédagogie expérimentale. Aucun parmi les grands pédagogues du passé n'aurait jamais songé a soumettre l'enfant à une exploration précise. La méthode, utilisée par les anciens pédagogues pour arriver à connaître la nature de l'enfant était soit l'observation occasionnelle, soit — comme cela se voit surtout chez ROUSSEAU, une conception phantaisiste de la vie infantile, d'après laquelle on jugeait les enfants ».

Tout récemment G. RICHARD (1) dans un livre plein de lacunes regrettables, donne de la pédagogie expérimentale la définition suivante : « La théorie expérimentale de l'éducation rattachée à la sociologie autant qu'à la psychologie », car le travail des laboratoires est limité aux fonctions physiques ou sensibles considérées surtout à l'état morbide. — C'est mal juger les méthodes expérimentales que de les ramener à une technique de laboratoire; les laboratoires sont les lieux où s'acquiérent ces méthodes et cette technique, mais ceux qui en sont pénétrés savent les appliquer efficacement partout où elles sont applicables.

III. LES LIMITES DE LA PÉDOLOGIE.

Les limites de la pédologie doivent être considérées à deux points de vue différents : 1. *Période de la vie humaine embrassée par la pédologie*, 2. *Ses limites comme science*.

1. *Période de la vie humaine embrassée par la pédologie*.

Cette période devrait être considérablement élargie et embrasser la vie humaine depuis son origine jusqu'à l'âge adulte (vers 25 ans environ). La pédologie est la connaissance de l'être humain en voie de croissance physique et mentale, et cette connaissance est indispensable non seulement pour les fins propres de la pédagogie mais aussi pour les fins d'une *science de la culture humaine*. La pédologie n'en est que la première

(1) G. RICHARD, Pédagogie expérimentale (Bibliothèque de Psychologie appliquée Doin, Paris 1911) et l'analyse qui en été faite par CHABOT (*Revue pédagogique*, Paris, février 1912).

étape, la plus importante des toutes, parceque étape de formation, de constitution, de développement. La connaissance de la *nature humaine* doit être considérée comme l'élément essentiel du progrès, du bonheur et du perfectionnement.

C'est ainsi que tous les stades de la vie de l'enfant devront être soumis à une étude approfondie. Actuellement, ce sont principalement les enfants des écoles primaires qui ont été l'objet de recherches, et, — conséquence naturelle, — c'est l'enseignement primaire qui en a le plus bénéficié. Cette façon d'agir était la plus justifiée ; c'est l'enfant de 7 à 13 ans qui est certes le plus intéressant à connaître. Mais il est indispensable de faire porter maintenant les investigations sur l'enfant à l'âge préscolaire et d'autre part, sur les adolescents des écoles moyennes et enfin, sur la jeunesse universitaire.

Les Universités n'ont jusqu'à présent, tiré aucun profit du mouvement moderne en faveur de la pédagogie expérimentale. Et cependant ces données devraient intéresser aussi bien les professeurs que les étudiants ; les professeurs, en les inspirant des règles d'un enseignement adapté à l'individualité de chaque élève, ce qui apparait indispensable surtout dans les travaux des séminaires et des laboratoires, dans le choix d'une thèse, et en général, dans toute activité d'ordre personnel, les Universités étant les écoles où s'achève le développement intellectuel, où naissent les idées, où parfois même le génie fait son apparition ! — ; les étudiants, qui par une préparation judicieuse à travers toutes les classes seraient enfin, en entrant à l'universilé, ce qu'ils doivent être, c'est à dire eux mêmes !

Il n'en est hélas ! pas toujours ainsi. Les inconvénients apparaissent terribles au moment de l'entrée des jeunes gens à l'Université.

Enivrés d'une liberté à laquelle ils n'ont pas été élévés, désireux de secouer le joug de la contrainte et de la discipline basée sur la crainte du châtiment, ils ne sont que trop enclins à transgrésser les règles de toute retenue et de toute maitrise. Combien d'années se perdent ainsi à « saboter » la science ! D'autre part, la coéducation, à laquelle ils n'ont pas été habitués, au lieu de donner ses fruits, ne fait souvent qu'augmenter le désordre. On s'est occupé de la sociologie de l'enfant. Uu sujet hautement intéressant serait la *sociologie de l'Etudiant*.

Nous ne rendons nullement responsable la jeunesse universitaire de cet état de choses ; elle est, ce qu'elle doit être nécessairement dans les conditions données. Mais la faute retombe d'une part sur l'enseignement moyen, impuissant jusqu'à présent à développer chez les élèves les idées du self-Government, la maîtrise de soi, l'idée de responsabilité non seulement individuelle, mais aussi d'ordre collectif, le respect du libre examen ; d'autre part, sur l'enseignement universitaire lui-même, dont la vétusté devient un anachro-

nisme. La reforme de cet enseignement s'impose avec grande urgence, car étant le porte-drapeau de la haute science, il doit favoriser l'éveil des talents, voire même du génie, et, pour le moins, l'acquisition des compétences.

2. *Limites de la Pédologie comme science.* Une science ne peut se contenter de l'acquisition d'une certain nombre de faits, aussi la pédologie n'est elle pas uniquement un ensemble de mensurations, comme le croient certains esprits simplistes.

Une science a quatre problèmes principaux à résoudre ». 1) Elle constate les phénomènes ; 2) Elle les classe ; 3) Elle les explique ; 4) Elle en tire des lois.

La pédagogie scientifique, dit avec raison VAN BIERVLIET (1), d'accord avec MEUMANN, apparait comme une suite nécessaire et logique de la psychologie expérimentale.

Ce serait néanmoins une erreur de croire, ajouterons nous, qu'à une science à base expérimentale de simples constatations suffisent : en prenant ces constatations comme point de départ, la science peut élever de ces éléments un monument merveilleux, en employant tous les procédés intellectuels dont dispose l'esprit humain. Ce point intéresse aussi bien le problème de l'unification que celui de l'enseignement de la pédologie ; on peut se demander, en effet, dans quelles limites la pédologie sera enseignée dans les écoles normales et les Universités.

Le mouvement pédologique a introduit surtout cette grande nouveauté qui est de connaître chaque enfant *individuellement* (les différences individuelles). C'était là un grand progrès et pour la science et pour l'éducation.

Mais ce n'est pas tout. Premièrement, il ne suffit pas, par exemple, de constater une différence entre deux enfants pour dire qu'elle est individuelle. L'individu est porteur non seulement de qualités individuelles, mais aussi des qualités tenant au *sexe*, à *l'âge*, à la *race*, etc. En comparant deux enfants d'âges différents, on constatte des différences ; sont-elles individuelles, sont elles dues à l'âge ? Dans le second cas, un des enfants en vieillissant, deviendrait l'égal du premier (tel qu'il se présente actuellement). — On compare deux enfants du même âge, garçon et fille, les différences constatées sont elles individuelles ou dues au sexe ? Dans ce dernier cas la différence serait irréductible.

Toutes ces différences se retrouvent dans l'individu, elles sont donc individuelles, si l'on veut, mais elles ne constituent pas des différences individuelles au point de vue de la classification.

D'autre part, il existe des vérités de groupes, des vérités statistiques.

La pédologie n'est pas seulement expérimentale et descriptive, c'est aussi une science de logique et de raisonnement, et il ne peut en être autrement, du moment qu'elle est une science.

(1) VAN BIERVLIET. La *Psychologie quantitative* (Paris et Gand 1907, p. 160).

Chaque groupe d'enfants à comparer doit être constitué par des éléments aussi homogènes que possible. On comprend que les conclusions des méthodes statistiques ne confirment pas toujours celles que fournit la méthode individuelle, car dans le premier cas les résultats se basent sur des chiffres moyens (les constituantes peuvent être de sens opposé).

Ces deux méthodes se complètent mutuellement et même l'une sans l'autre ne pourrait exister ; ainsi, pour pouvoir obtenir des conclusions d'ordre statistique, il est indispensable d'examiner individuellement un groupe d'enfants, et lors de l'examen individuel toute conclusion serait rendue impossible, si nous ne connaissions le chiffre moyen normal de l'âge donné.

Ce n'est donc pas sans étonnement qu'on lit un petit article résumant une conférence de M. VAN BIERVLIET (1) sur la céphalométrie à l'école. D'une manière générale, dit VAN BIERVLIET, les intelligents ont la tête plus développée que les inintelligents ; mais cela n'est vrai qu'en *moyenne*. Il en découle immédiatement une conclusion nette : à l'école la céphalométrie est peu utile, car elle ne permet pas à l'instituteur de mesurer l'intelligence des enfants pris isolément ; moins encore de contrôler si les méthodes employées développent leur intelligence ou non.

On peut répondre à des affirmations de ce genre que :

a) la céphalométrie à l'école ne sert pas uniquement à mesurer l'intelligence, car elle est un des procédés anthropométriques employé pour explorer le développement physique ;

b) l'école peut et doit s'intéresser non seulement aux méthodes individuelles, mais aussi aux méthodes statistiques, dont les résultats viennent éclairer les premières ;

c) cette affirmation est inconcevable depuis surtout les belles recherches de BINET (2) sur les *frontières anthropométriques* des anormaux, recherches qui ont permis, grâce au calcul mathématique, d'individualiser pour ainsi dire les résultats des méthodes statistiques, en montrant qu'il y avait des limites, autres que la moyenne arithmétique, permettant d'évaluer d'une façon très précise *les chances* que possèdent les individus, pris isolément, d'appartenir à telle ou autre catégorie. D'autre part, dans les travaux faits sur l'instigation de BINET, VANEY (3) arrive aux conclusions suivantes : Un enfant qui a une tête moyenne ou grosse *pour son âge* a trois chances sur quatre de n'être pas d'intelligence inférieure. Si cette tête est moyenne ou grosse *pour sa taille*, il a quatre chances sur cinq de n'être pas retardé intellectuellement.

Voilà semble-t-il des résultats qui ne peuvent laisser indifférente

(1) l'Education familiale, Bruxelles, juin 1911.

(2) A. BINET. *Les frontières anthropométriques des anormaux*. (Bull. de la société libre pour l'étude psychol. de l'enfant, Mai 1904).

(3) VANEY. Le développement physique des arriérés d'Ecole (Ibid. n° 46).

l'école et qui, grâce à un maniement judicieux, acquièrent une importance presque individuelle (quatre sur cinq).

Or, des constatations de ce genre ne peuvent s'obtenir que grâce à l'introduction des méthodes mathématiques dans le raisonnement.

Il en est de même des corrélations. Cette question est de celles qui intéressent le plus vivement la pédologie. Existe t-il une corrélation entre les aptitudes et dans quel sens ? Y a t-il une corrélation entre la mémoire et l'intelligence ? entre l'acuité sensorielle et l'intelligence ? entre le développement physique et l'intelligence ?

Prenons un exemple concret. Voilà un enfant myope. Sera-ce là un obstacle au développement intellectuel ? La réponse ne peut être uniforme et dépendra du dégré primitif de l'intelligence de l'enfant, de son genre d'éducation, etc. Un enfant peu intelligent de nature pourra certes être sérieusement entravé par une vision défectueuse, mais un enfant très intelligent saura vaincre tous les obstacles. Il en sera de même pour un enfant dur d'oreille. Mais pour pouvoir donner une réponse dans chaque cas, il est nécessaire de connaître les lois individuelles, les lois générales, les lois statistiques.

Prenons deux enfants de même âge et de même intelligence, mais dont la sensibilité tactile mesurée à l'esthésiomètre diffère. Pourquoi ? C'est ici que la connaissance des lois statistiques générales nous aidera souvent à élucider la différence individuelle. Il faut connaître l'influence du sexe, de l'âge etc. Chaque individu est un être compliqué. En lui nous voyons non seulement les caractéristiques individuelles, mais aussi les caractéristiques de la race, du sexe, etc., qui agissent dans l'individu. Ces coefficients peuvent être étudiés. Voici un spécimen que j'ai dressé pour la sensibilité tactile.

SENSIBILITÉ TACTILE (mesurée à l'esthésiomètre).

Les cœfficients constitutifs sont :

La variation régionale ou le *Coefficient régional*
» » *Coefficient de l'excitabilité des centres nerveux*
» » *Coefficient de l'exercice*
» » *Coefficient ethnique*
» » *Coefficient individuel*
» » *Coefficient de l'intelligence*
» » *Coefficient de l'âge*
» » *Coefficient du sexe.*

Malgré la multiplicité des inconnues et des coefficients, le problème est soluble, c'est-à-dire que, dans un cas donné, le

chiffre exprimant globalement la sensibilité, sera décomposé en ses facteurs constituants. Et, dans ce chiffre, il sera possible de déterminer ce qui est individuel, et ce qui tient à l'âge, au sexe, à la race, etc. Pour arriver à ce but, il faut augmenter les expériences, former des catégories séparées et aussi homogènes que possible. Ce sont là les méthodes analytiques de la psychologie, qui peuvent être comparées aux méthodes analytiques de la chimie. Ici et là on parvient à isoler les phénomènes ou les corps à l'état de pureté, en se servant de la méthode d'élimination.

Ce tableau montre d'une façon explicite que l'intelligence n'est qu'un des facteurs pouvant faire varier la sensibilité des différents sujets. Ce tableau n'est que schématique, cela s'entend ; pour être exact, chaque coefficient devrait être exprimé par un nombre.

De même en étudiant les coefficients ponogènes des différentes branches et en disant qu'il est égal à 100 pour les mathématiques, on admet que toutes les autres conditions sont les mêmes (mêmes aptitudes, mêmes professeurs, même âge, même distribution des cours, etc.) Il est nécessaire d'employer le même genre de raisonnement qu'en physique, raisonnement approprié aux sciences expérimentales. Il faut juger ; mais il y a tous les dégrès de certitude, et pour pouvoir raisonner logiquement, il est nécessaire de connaître aussi bien les lois quantitatives que qualitatives.

Dans un rapport, (1) présenté au *VI^e Congrès international de Psychologie*, tenu à Genève en 1909, j'ai pû mettre en relief toute l'importance des méthodes mathématiques, appliquées à la pédologie et les exemples cités sont suffisamment démonstratifs à cet égard. Les méthodes mathématiques ne sont pas seulement des méthodes d'expression, (2) mais sont avant tout des méthodes d'interprétation et d'analyse. D'ailleurs elles sont d'un commun usage dans l'étude des corrélations.

Au même Congrès, à l'instigation de l'*Institut général psychologique*, de Paris, une séance a été consacrée à l'interpolation. A cette séance, qu'il m'a été donné de présider, furent entendues des communications de MM. PARETO, FURLAN, CH. HENRY et W. BROWN, et on a pris la décision de créer une *Commission internationale permanente de détermination mathématique pour l'étude des phénomènes psycho-biologiques et socio-biologiques*. Ces études furent rattachées au programme de l'Institut. En unissant les efforts des mathématiciens et des psychologues, il sera possible d'engager la psychologie dans une nouvelle voie et de trouver la solution d'un grand nombre de problèmes de psycho-pédagogie.

(1) I. IOTEYKO. *Méthodologie psycho-pédagogique*. Rapport au VI^e Congrès international de Psychologie, Genève 1909, et *Revue Psychologique*.

(2) SANTE DE SANCTIS. *Psicologia sperimentale e Pedagogia*. Rome, 1911.

La commission est constituée de la façon suivante : M. POINCARÉ, président ; MM. FURLAN, BEATTIE, BROWN, COURTIER, CH. HENRY, PARETO, JOURIEWITCH, Mlle IOTEYKO, membres.

Ce sont là des questions de méthode qui intéressent les chercheurs et aussi l'enseignement. Il y a, dans le cerveau, des groupements, des agencements, auxquels il est permis de donner le nom d'*architectonies psychiques*. Ce sont les relations affectées par les éléments psychiques, dont la stabilité n'est due qu'à l'action antagoniste des forces très nombreuses. Ici encore une comparaison avec les éléments chimiques s'impose, car la composition de la matière est le résultat des affinités, c'est-à-dire du nombre de combinaisons. Tels éléments sont bivalents, d'autres trivalents, etc. Nous arrivons ainsi à considérer la valence psychique. De même qu'il y a différents styles, il y a des différences individuelles.

En ce qui concerne les méthodes statistiques, les éléments sont constitués ici non par des aptitudes isolées, mais par des individus. Les corrélations peuvent être étudiées dans l'individu et dans un ensemble statistique.

IV. LES MESURES ET LES NOTATIONS.

Notre procédé de classification se rapprochera de celui qui a été proposé par ALIOTA, (1) mais nous le modifions et y introduisons les mesures d'ordre physiologique. C'est ainsi que tous les procédés de mesure en pédologie peuvent être groupés sous les six chefs suivants :

1. *L'Anthropométrie pédagogique* (étude du développement physique de l'enfant et exploration anthropométrique),
2. *La psycho-physique* ou mesure des sensations, c'est-à-dire l'étude des rapports qui existent entre les sensations et les excitants extérieurs.
3. *La psycho-chronométrie*, étude de la durée des phénomènes psychiques.
4. *La psycho-Dynamique*, ou étude du mouvement au point de vue psychologique (concomitants moteurs des actes psychiques, leurs effets sur la respiration, la circulation ; la mimiquet les méthodes d'expression ; le travail volontaire étudié par rapport à ses causes et à ses effets).
5. *La psychométrie*, qui est l'étude des phénomènes psychiques supérieurs, tels que la mémoire, l'intelligence, la volonté, etc. La mesure se fait principalement au moyen des *tests*.
6. *La psycho-statistique*, qui utilise les mesures découlant de l'examen d'un nombre considérable de sujets. Elle emploie les calculs et même les mathématiques supérieures.

(1) ALIOTA. La misura in psicologia. Firenze, 1905.

Cette classification me paraît être claire et mérite d'être conservée; nous y avons suivi l'exemple de ces auteurs qui attribuent au mot « psychométrie » une signification plus large que celle qui lui avait été donnée auparavant, et qui dénomment «psycho-chronométrie » l'étude de la durée des phénomènes psychiques. (1)

La psychométrie manque dans la classification de ALIOTA. CLAPARÈDE (2) lui fait le reproche, que nous ne pouvons approuver. de ne s'en être pas tenu rigoureusement aux définitions qu'il avait établies. C'est ainsi qu'il ne parle, sous le titre de « Psycho-physique », que des moyens de mesure de la sensibilité, et qu'il néglige de décrire à cet endroit les procédés de mesure de mémoire qui reposent sur la détermination de la stimulation, c'est-à-dire, dans l'espèce, du nombre des répétitions nécessaires à l'impression des souvenirs dans l'esprit.

Nous ne pouvons partager cette manière de voir. Il est nécessaire de conserver à la psycho-physique son ancienne signification, qui est la mesure de la sensibilité, c'est-à-dire de l'excitabilité des organes des sens aux stimulants extérieurs. Cette distinction est psycho-physiologique et anatomique en même temps. Il est donc préférable de consacrer le nom de « psychométrie » à l'ensemble des procédés psychiques d'ordre supérieur, dont la mesure repose en grande partie sur l'emploi des *tests*.

La mesure d'un phénomène ne consiste pas seulement dans l'emploi des procédés techniques, mais dans l'application du raisonnement et la recherche des rapports affectés par les mesures isolées. De là, est née la notion de *notation*. Ainsi, lors des mesures céphaliques, apparaît la notion de *l'indice céphalique*, qui est le rapport des deux diamètres principaux. Les indices et les notations font partie intégrale de chacun de nos six chapitres de la pédologie, ils en sont le complément.

On comprend aussi, que les données, fournies par l'intrespection, ne sont nullement écartées de ces domaines ; elles interviennent avec leurs méthodes propres et facilitent l'interprétation objective des phénomènes.

Ce rapport, déjà très étendu, ne peut comporter l'examen détaillé des méthodes de mesure particulière que comporte chacun de nos six chapitres. Il suffit d'en démontrer l'importance et d'indiquer la nécessité d'une étude de ce genre à présenter au prochain Congrès international de Pédologie. (3)

(1) La classification adoptée par AILOTA ne comprend que quatre chapitres : 1° Psycho-physique : procédés par lesquels les phénomènes psychiques sont mesurés par leur cause, stimuli externes ; 2° Psycho-chronométrie : procédés par lesquels ils sont mesurés par leur durée ; 3° Psycho-Dynamique : procédés par lesquels ils sont mesurés par leurs effets dynamogéniques ; 4° Psycho-statistique : procédés dans lesquels la mesure est fondées sur le nombre de sujets qui présentent tel ou tel phénomène.

(2) ED. CLAPARÈDE. *Classification et plan des Méthodes psychologiques* (Archives de Psychologie, tome VII, Genève).

(3) Voir page suivante.

V. LES ABRÉVIATIONS.

La nécessité de l'abréviation des titres des périodiques avait déjà été traitée par les physiologistes. Actuellement, la même question préoccupe les psychologues et les pédologues.

Ces abréviations constituent une économie de temps et d'espace.

Voici quelques règles proposées par CLAPARÈDE. (2)

1. Une abréviation ne doit pas être équivoque.

2. L'abréviation doit porter surtout sur ce qui, dans le titre du périodique, ne constitue pas le nom caracteristique distinguant ce titre des autres, notamment sur le mot désignant la nature même du périodique (ainsi : Archives, Bulletin, Comptes - Rendus, Studien, Revue, etc).

3. Les prépositions contenues dans ce titre, ou tout ou moins les lettres initiales de ces prépositions, devront être maintenues chaque fois que leur présence est nécessaire pour distinguer deux titres qui sans cela se confondraient (ainsi on écrira : Ar. *de* Psychol. », pour ne pas confondre avec « Ar. *of* Psychol. », etc).

4. Les adjectifs seront toujours désignés par une initiale *minuscule*, et les substantifs par une initiale *majuscule*; exception seulement pour l'adjectif qui serait le premier mot de titre (Ainsi : Ar. de Psychol., Année psychol., Psychol. Review).

5. Lorsque des mots (ou des titres entiers) qu'il serait très commode d'abréger ne peuvent pas être convenablement abrégés sans engendrer l'équivoque, il faudra recourir à des abréviations conventionnelles, qui devront être admises par tous les intéressés.

6. Lorsqu'un auteur sera dans le doute au sujet des abréviations recues, il devra plutôt abréger peu qu'abréger trop, et son objectif sera d'éviter l'équivoque.

7. Chaque revue ou périodique portera sur la couverture extérieure de chacun de ses numéros, à une place uniforme, son symbole abréviatif.

Presque en même temps, le Dr. OTTO LIPMANN, (avril 1911), de *l'Institut de psychologie appliquée* de Berlin, faisait parvenir aux principales revues psychologiques un modèle complet pour l'abréviation des périodiques. CLAPARÈDE reproche au projet de LIPMANN, que ses abréviations sont toutes conventionnelles, ne se

(1) Signalons les ouvrages suivantes qui seront consultés avec fruit : TOULOUSE et PIÉRON. *Technique de Psychologie expérimentale* (2 volumes Doin, Paris, 1911). — W. BROWN. *The Essentiales of mental measurement* (Cambridge, 1911). — Dr DECROLY et Dr BOULENGER. *Les test mentaux chez l'Enfant (IIe Congrès belge de Neurologie et de Psychiatrie,* Bruxelles, 1906). SOMMER. *Die psychologischen Untersuchungsmethoden* (Klinik für psychische und nervöse Krankheiten, VI Band, Heft 3, 1911). — ZIEHEN. *Die Prinzipien und Methoden der Intelligenzprüfung* (3e édition, Berlin, 1911). — I. IOTEYKO. *La fatigue intellectuelle* (Revue de l'Université de Bruxelles, 1903). — Dr J. PHILIPPE. *Technique du chronomètre de d'Arsonval* (Paris, 1899).

(2) ED. CLAPARÈDE. *L'Abrèviation des titres des publications périodiques* (Archives de Psychologie, tome XI, avril 1911).

dégagent d'aucune règle, et supposent par conséquent un effort de mémoire. Nous donnons ci-dessous le tableau des abréviations de LIPMAN, tout en souhaitant que psychologues et pédagogues se mettent définitivement d'accord. Dans sa lettre LIPMAN dit que ces abréviations sont admises à l'Institut de psychologie appliquée de Berlin et qu'elles ont été appliquées dans la bibliographie de 1200 numéros qui se trouve dans le livre de STERN : « Psychologie der Individualität ».

Abréviations admises par l'Institut de Psychologie appliquée.

(BERLIN)

ALN	Alienist and Neurologist.
AmJIns	American Journal of Insanity.
AmJPs	American Journal of Psychology.
AnMdPs	Annales médico- psychologiques.
AnPs	Année psychologique.
ArGsPs	Archiv für die gesamte Psychologie.
ArKr	Archiv für Kriminal — Anthropologie und Kriminalistik.
ArPs(f)	Archives de psychologie.
ArPt	Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten.
ArPtCr	Archivio di psichiatria, neuropatia, antropologia criminale.....
BPsAu	Beiträge zur Psychologie der Aussage.
BPsPh	Beiträge zur Psychologie und Philosophie.
....CgEPs	Bericht über den.... Kongress für experimentelle Psychologie.
ElScT	The Elementary School Teacher.
GNSee	Grenzfragen des Nerven — und Seelenlebens.
GrM	Graphologische Monatshefte.
.....InCgPs	Bericht über den.... Internationalen Psychologen — Kongress.
JAbnPs	Journal of Abnormal Psychology.
JCr	Journal of the American Institute of Criminal Law and Criminology.
JEdPs	The Journal of Educational Psychology.
JMePa	Journal of Mental Pathology.
JMeSci	Journal of Mental Science.
JN	Journal de neurologie.
JNDs	Journal of Nervous and Mental Diseases.
JPh	Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods.

BrJPs	British Journal of Psychology.
JPsN	Journal für Psychologie und Neurologie.
JPsPa	Journal de Psychologie normale et pathologique.
JberN	Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete d. Neur. u. Psych.
JbPt	Jahrbücher für Psychiatrie und Neurologie.
JuPtG	Juristisch — psychiatrische Grenzfragen.
DJuZ	Deutsche Juristen Zeitung.
KlPs	Klinik für psychische und nervöse Krankheiten.
MKrPs	Monatsschrift für Kriminslpsychologie u. Strafrechtsferm.
MPtN	Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie.
MdKl	Medizinische Klinik.
MtN	Moniteur neurologique.
München MdW	Münchener Medizinische Wochenschrift.
NZb	Neurologisches Zentralblatt.
PdMa	Pädagogisches Magazin.
PdMon	Pädagogische Monographien.
PdSe	Pedagogical Seminary.
PdPsSd	Paedagogisch — psychologische Studien.
PhR	Philosophical Review.
PhSd	Philosophische Studien.
PhSoBü	Philosophisch — Soziologische Bücherei.
PsArb	Psychologische Arbeiten.
PsBu	Psychological Bulletin.
PsCl	Psychological Clinic.
PsR	The Psychological Review.
PsSd	Psychologische Studien.
PtW	Psychiatrisch — neurologische Wochenschrift.
RFt	Rivista sperimentale di Freniatria. Archivio italiano per le malattie nervose e mentali.
RIN	Rivista italiana di Neuropatologia Psichiatria ed Elettro terapia.
RN	Revue neurologique.
RNPt	Review of Neurology and Psychiatry.
RPd	Rivista Pedagogica.
RPhF	Revue philosophique de la France et de l'Etranger.
RPs(f)	Revue Psychologique.
RPs(i)	Rivista di Psicologia
RPt	Revue de Psychiatrie et de Psychologie Expérimentale.
ScPos	La Scuola Positiva.
TrSc	Training School.
SxPr	Sexual — Probleme.
VPh	Vierteljahrsschrift. f. wissenschaftl. Philosophie u. Soziologie.
VoPh	Voprosi Philosophii e. Psychologuii.
ZAngPs	Zeitschrift für angewandte Psychologie u. psychol. Sammelforschung.

ZEPd	Zeitschrift für experimentelle Pädagogik.
ZKi	Zeitschrift für Kinderforschung.
ZPdPs	Zeitschrift f. Pädagogische Psychologie u. exp. Pädagogik.
ZPhKt	Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik.
ZPhPd	Zeitschrift für Philosophie und Pädagogik.
ZPs	Zeitschrift für Psychologie.
ZPst	Zeitschrift f. Psychotherapie u. medizinische Psychologie,
ZRlPs	Zeitschrift für Religionspsychologie.
ZSt	Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft.
ZbN	Zentralblatt für Nervenheilkunde und Psychiatrie,
AgZPt	Allgemeine Zeitschrift für Psychiatrie u. psychisch gerichtl che Medizin.
ZbVorm	Zentralblatt für Vormundschaftswesen, Jugendgerichte u. Fürsorgeerziehung.

VŒUX.

1. Le terme « pédologie » doit être universellement admis et devra remplacer les termes moins précis, moins exacts et moins généraux, qui expriment *la science de l'Enfant*.

2. Parmi les questions qu'il serait urgent de traiter aux prochains Congrès internationaux de Pédologie nous mentionnerons les suivantes: les rapports entre la pédologie et la pédagogie ; classification complète des termes et des méthodes ; unification des mesures dans tous les domaines de la pédologie ; place de la pédologie dans la classification des sciences ; l'emploi des tests en pédologie ; les principales notations dans l'étude des corrélations, abréviation des titres, des périodiques et des livres.

3. Ce programme ne pourra être accompli que grâce à une entente internationale ayant pour but la création d'un *Bureau pédologique international*.

Ce dernier aurait la même mission que l'Institut Marey, de Paris, pour la Physiologie. Il se mettrait en relation avec les spécialistes reputés dans ces différents domaines, psychologues, physiologistes, pédologues et fabricants d'appareils. Un bureau pareil pourrait entrer en fonction dès maintenant et il faciliterait ainsi la tache du prochain Congrès.

4. Le *Bureau international de Pédologie* aurait sa place tout indiquée soit à l'*Office central des Institutions Internationales*, dont le siège est à Bruxelles, et comme annexe de la *Section pédologique* du Musée international laquelle est en voie de se constituer ; soit à la *Faculté internationale de Pédologie*, qui entrera en fonction en novembre 1912, à Bruxelles.

SECTION II.

ANTHROPOMÉTRIE, BIOLOGIE ET HYGIÈNE SCOLAIRE.

Les tropismes chez les écoliers

par Mlle V. KIPIANI.

Secrétaire de la *Revue Psychologique*

Rien ne peut échapper à la loi générale de l'équilibre universel et, si par une cause ou une autre, cet équilibre est rompu, tout tend pour rétablir à nouveau l'harmonie. D'une manière générale, les animaux ont une structure symétrique et l'appareil moteur travaille également de part et d'autre du plan de symétrie. Il y a une corrélation remarquable entre la croissance d'un point du corps et celle du point symétrique et tout concourt à la conservation de la symétrie des formes. Si, par une amputation on détruit la symétrie du corps d'un animal, on tend à détruire en même temps son équilibre ; mais au bout d'un certain temps, la symétrie est de nouveau retablie, et cela par divers procédés. C'est la loi sur l'équilibre des formes animales, de Przibram de Vienne.(1)

Chez un petit crustacé isopode, l'*Asellus aquaticus* on coupe simultanément les deux antennes à des niveaux différents ; or, l'une croit plus vite que l'autre, et l'égalité est obtenue même avant la fin de la croissance de ces organes. On peut ne couper qu'un des deux organes symétriques : il repousse, mais en général avec une taille et une différenciation moindre, et bientôt l'organe symétrique tend à subir une atrophie qui se manifeste à la mue suivante. Ainsi chez un crabe, on coupe le doigt d'une pince, il repousse plus petit et sans dents ; dès que l'animal mue, le doigt correspondant de la pince opposée perd sa différenciation, et de dentelé qu'il était devient lisse. Chez la larve d'ydrophile, les mâchoires ont normalement deux dents ; on en sectionne une : elle repousse sans dents, mais aussi la mâchoire opposée n'a plus après la mue qu'une seule dent.

Dans les tropismes étudiés surtout par Loeb, l'illustre biologiste américain, il s'agit du maintien de l'équilibre de la symétrie de l'excitation de l'un et de l'autre côté du corps : *deux*

(1) Pour la question des tropismes chez les animaux voir l'admirable ouvrage du Dr Georges Bohn « La naissance de l'intelligence, Paris. » Flammarion, 1909, dans lequel l'auteur expose magistralement la *théorie des tropismes* du Loeb et sa théorie de la *sensibilité différentielle*.

points symétriques doivent recevoir l'excitation symétrique. Si le corps dévie de cette position d'équilibre, il tend à y revenir par des mouvements géotropiques pour la gravitation, héliotropiques pour la lumière, thermo- et chimiotropiques pour la température et les réactions chimiques et, par les mouvements positifs ou négatifs par rapport à la cause d'excitation. Les tropismes comme dit Bohn sont les résultantes de dissymétries fonctionnelles, ils sont la conséquence de la disposition bilaterale des diveres pièces de la machine animale.

D'après VERWORN (1889), pour que les phénomènes tropiques (ou tactiques) se produisent chez les organismes se mouvant en liberté, il est indispensable qu'il existe des différences dans l'excitation aux différents points du corps, d'où sa théorie générale des actions directrices produites par des *excitations unilatérales* ou bien d'une intensité inégale en deux endroits de la cellule à la vie libre. Seule une excitation inégale peut commander une direction de mouvement.

Le mécanisme des phénomènes tropiques (tactiques) découle nécessairement de la mise en axe et du mode de mouvement spécial à chaque organisme. Ainsi, tous les organismes qui, à l'état normal se meuvent dans la direction de leur axe longitudinal, doivent sous l'influence de l'excitation, acquérir cette position axiale avant d'orienter leurs mouvements dans un sens déterminé.

Soit AB dit Loeb un animal à symétrie bilatérale, un ver, par exemple, dont la tête A est dirigée vers la lumière, dont l'axe du corps est parallèle aux rayons lumineux et soient *a* et *b* deux points symétriques quelconques de la surface du corps. (Fig. 1).

Figure 1.

Ces deux points sont frappés de la même façon par les rayons lumineux et reçoivent de leur part une égale excitation; il n'y a aucune raison pour que la tension musculaire du corps soit plus grande d'un côté que de l'autre. Supposons qu'accidentellement il prenne la position A'B; le point *b* reçoit alors plus de lumière que le point *a*, et la tension musculaire augmentera du côté de *b* en même temps qu'elle diminuera du côté de *a* : le corps aura une tendance à se courber du côté opposé à la courbure accidentelle, c'est-à-dire à se redresser. Si le corps dépasse la position d'équilibre, il tend à y revenir immédiatement par le même mécanisme : ainsi on peut observer parfois des oscillations autour de la position d'équilibre, rappelant celles du pendule oscillant de chaque côté de la verticale.

L'animal est *positivement* tropique (ou tactique) lorsqu'il se dirige dans le sens où il est sollicité par les excitations; il est négativement tropique (tactique) lorsqu'il se dirige en sens inverse et par conséquent s'éloigne du centre de l'excitation.

Une actinie (Cerianthus) placée dans un vase dans de différentes positions tend toujours à orienter son corps de manière que la tête soit tournée en haut et le pied en bas dans le sens de la gravitation. Le pied prend cette direction même lorsqu'il est séparé du reste du corps; il possède donc une irritabilité géotropique propre (Loeb).

Il est admis actuellement en physiologie que l'orientation géotactique chez les animaux supérieurs se fait dans un organe spécial qui est situé dans les canaux semi — circulaires de l'appareil auditif et qui exerce une action sur l'équilibration du corps par rapport à la gravitation, et dans les otolithes chez les animaux inférieurs.

C'est DODART (1700) qui attira l'attention sur *l'affectation de la perpendiculaire remarquable dans les tiges et les racines des plantes*. La racine et la tige, issues d'une graine, s'orientent verticalement et en sens inverse. Viennent-elles à être écartées de leur position; au lieu de s'allonger en ligne droite, elles s'incurvent et reprennent bientôt leur direction habituelle. C'est KNIGHT qui, le premier, en 1806, se proposa d'établir qu'il s'agit là d'un effet de la pesanteur, au moyen du *clinostat*, un disque tournant et sur lequel il fixait des germinations des haricots. VERWORN attribue à *Priestley* la première observation de l'héliotropisme; mais elle ne fut soigneusement analysée qu'en 1878 dans le travail de WILSNER.

WORTMANN a constaté que les cellules du côté le plus fortement éclairé de la plante ont un protoplasma très dense. Dans celles de la région diamétralement opposée, le protoplasma est plus riche en eau et probablement plus extensible, d'où résulte une retraction des tissus exposés à la lumière et une extension des tissus moins éclairés. Aussi d'après *Loeb* dans un organisme à symétrie bilatérale, une inégalité d'éclairement provoquerait une contraction des muscles du côté éclairé. L'excitation lumineuse agirait plus particulièrement sur l'extrêmité orale et celle-ci s'orienterait de façon à rendre identique l'éclairement des régions symétriques.

Une fois ce résultat atteint, l'individu ou demeure immobile ou se déplace suivant la direction des rayons incidents, ou s'éloigne en sens inverse.

Les organes végétaux perçoivent en quelque sorte la direction de la pesanteur dit Léo Errera, mon illustre et regretté maître, et se courbent quand on les écarte de leur position normale ; la tigelle se relève, le radicelle s'incurve vers le bas et la *courbure se localise principalement dans la zône de croissance*.

Quiconque cultive des plantes d'appartement a vu les bourgeons recemment éclos s'orienter toujours vers la fenêtre. De là résulte la nécessité dans nos demeures obscures et froides, à lumière unilatérale pour faire pousser la plante suivant la verticale, de déplacer de temps en temps le pot qui la contient; de cette façon, on expose successivement à la lumière les divers côtés de la tige. A l'air libre ou dans une serre où la lumière viendrait de tous côtés la plante sera baignée des radiation vivifiantes et ne se déformera pas lamentablement.

Un bel exemple d'héliotropisme est fourni par les *Gentianes bleues*. Si, par un beau jour d'été, on observe ces fleurs, on voit l'orifice des corolles se diriger constamment vers le soleil et suivre lentement l'astre dans sa course. Beaucoup de fleurs dites « tropiques » s'ouvrent ou se ferment suivant l'intensité de la chaleur et de la lumière qu'elles reçoivent. Il suffit de transporter des fleurs de *Tulipe* ou du safran, *Crocus*, dans un espace chauffé dit Errera pour provoquer leur épanouissement en quelques minutes; cette dernière plante présente une sensibilité extrèmement grande réagissant à des variations d'un demi degré. Et le passage d'une nuage sur le soleil peut déjà amener la fermeture des fleurs d' *Erythrorium* et des capitules de certaines Composées.

Ces mouvements s'exécutent par une croissance inégale des deux faces des pétales et ne sont possibles qu'aussi longtemps que dure la croissance.

Chez beaucoup de plantes, les fleurs s'ouvrent et se ferment à des heures à peu près fixes, les feuilles présentent des positions égalements variables suivants les moments de la journée c'est ce qu'on appelle des mouvements nyctitropiques.

Pour les feuilles, les oscillations périodiques consistent presque exclusivement en un large épanouissement durant la journée, en un reploiement plus ou moins complêt durant la nuit ; ce sont des alternances d'état ***de veille et de sommeil.***

Dans tous les cas, l'effet de ces mouvements est d'offrir le jour une surface largement étalée à la lumière ce qui entraîne une assimilation chlorophyllienne plus intense, et de ne présenter la nuit qu'une surface exposée plus réduite, ce qui assure un moindre rayonnement thermique, un moindre refroidissement. Tout se passe comme si la plante exposait ses feuilles à la lumière et les protégait contre le froid.

On trouve le phénomène d'héliotropisme avec beaucoup de netteté chez les plantes suivantes étudiées dans le travail de Wilhelm Figdor » Versuche über die heliotropische Empfindlichkeit der Pflanzen (Denkschriften der Kais. Akad. d. Wiss, XXXIX, 45, 1893).

Vicia Sativa, Amarantus melancholicus ruber (tortorum), Impaticus balsamina, Mirabilis jalappa, Cantaurea cyanus,

Helianthus annuus, Xeranthemum annuum, Papaver polo-niflorum, Réseda odorata, Helichrysum monstruosum, Raphanus sativus, Salpiglonis sinuata (variabilis) ; Lepidium sativum, Capsicum annuum, Iberis forestieri, Bidens triportita, Cynoglossum officinale, Dunaria biennis, Picea excelsa, Dianthus chinensis, etc.

Il serait heureux de voir dans toutes les demeures et surtout dans toutes les écoles, plusieurs de ces plantes héliotropiques que les instituteurs et les enfants auront sous les yeux constamment et qui seront pour eux ainsi que la boussole, des indicateurs de la puissance éternelle des radiations de l'Astre du Jour. Comme elles, l'enfant est l'adorateur du Soleil et il aime passionnément ses radiations; il s'épanouit grâce à elles, contractant ses muscles, dilatant ses poumons, oxydant par la respiration activée son sang, absorbant par sa peau la vitalité de ses rayons, et éxalant par elle sous le vivifiant Soleil des excrétions nuisibles à l'organisme.

Toute cellule donc est irritable. Les divers stimulants provoquent un développement normal, tant qu'ils s'exercent dans certaines limites d'intensité, en temps opportun, sur chaque partie de la cellule. Les mêmes agents deviennent pathogènes, quand il y a dans leur intervention une erreur de temps, de lieu, de degré dit Paul Vuillemin. La perturbation apportée par un excitant anormal n'est pas proportionnelle à la puissance de cet agent, mais subordonnée à la prédisposition des cellules impressionnées et produit, selon les circonstances, des effets diamétralement opposées.

Les conditions générales de l'existence pour tout être vivant végétal ou animal, dépendent du milieu dans lequel cet être se trouve placé. Toute modification des qualités physiques du milieu extérieur retentit sur les phénomènes de la vie. La chaleur, la lumière, l'humidité, l'électricité, le son, la pression barométrique, les mouvements de l'air agissent ensemble ou séparément sur l'organisme vivant. Tant que les variations extérieures se maintiennent dans certaines limites, la vie n'est pas compromise. Mais si l'un des agents vient à dépasser un degré déterminé, si la température extérieure, par exemple, s'abaisse ou s'élève au dela d'un point donné, les fonctions vitales sont compromises, et, ***selon que l'action aura été locale ou générale, une partie du corps ou même tout l'organisme, sera profondément altéré et parfois frappé de la dechéance et même de la mort.***

C'est la colonne vertébrale, la partie la plus importante au point de vue de la lutte contre l'action de la pesanteur qui, comme la tigelle, se courbe quand on l'écarte de sa position normale, et qui est chez l'homme verticale pendant le jour et horizontale pendant la nuit. Elle est la zône la plus active de la croissance de l'être et chez la plupart des animaux est orienteé d'une façon symétrique aux excitations du milieu. C'est

par la position verticale du système nerveux, moëlle épinière et encéphale que l'homme se dresse au dessus de tous ce qui vit, mais aussi c'est par cette station debout qu'il se desiquilibre de plus en plus et devient un véritable hémiplégique parce qu'il suit la loi du moindre effort et fait tout de la main droite, un peu plus forte de nature.

Les enfants sont cloués dans la position assise sur les bancs des écoles, alors même que le rachis est en pleine croissance et de plus ils sont assis le côté gauche seul tourné vers la source des radiations lumineuses, thermiques et chimiques. Pour retablir l'équilibre d'excitation la moelle exécute les mouvements sympathiques ou réflexes et l'enfant se tourne vers la fenêtre, bouge, remue constamment et surtout au printemps; mais sous la main sévère de son maitre et petit à petit il s'immobilise sur son banc de torture. Mais la colonne vertébrale qui doit regler la vie entière de l'organisme ne reste pas indifférente et se courbe de plus en plus et d'autant plus que le côté droit de l'enfant, toujours dans l'ombre, exécute seul les travaux dynamiques, tandis que le côté gauche, tourné vers la lumière, se trouve dans une contraction statique, en étant le siège du centre de gravité et supportant le poids du corps. La scoliose, la terrible scoliose courbe ainsi la moelle épinière de nos enfants. Le fonctionnement du cœur, des poumons et de l'estomac est sérieusement gêné. Les déviations antéro-postérieures du rachis dans lesquelles la courbure a sa convexité tournée en arrière, la cyphose et la scoliose ou tournée en avant, la lardose, toutes ces déviations du rachis ne sont produites que par le manque des rayons complexes du soleil, par le manque d'oxydation, par le manque des mouvements symétriques, par l'attitude assise permanente des enfants, par l'éclairement asymétrique, unilatéral du petit corps en croissance et ne se guérissent que par la restitution de ces choses dérobées. Et, j'ose le dire, ces maladies, ainsi que quelques autres me paraissent comme la défense de l'organisme qui placé dans des conditions anormales produisant la désiquilibration anormale du corps cherche à retablir l'équilibre rompu sans effort musculaire. La myopie se développe à cause de l'infériorité de l'éclairage, à cause de la vision de près des caractères d'imprimerie et de l'écriture petite et peu conforme aux exigences des mouvements amples de l'enfant, l'habitude de regarder ce qu'on écrit qui n'est point nécessaire dans cet acte avant tout musculaire, la fatigue par la position assise, le manque des horizons étendus. L'astigmatisme, le strabisme et la myopie affaiblissent ainsi, les yeux d'aigle de l'enfant, et la terrible courbure, la scoliose, concomitante avec l'anémie et la tuberculose s'installe sournoisement. Si on laissait l'enfant à son instinct, si on lui pemettait les mouvements libres il s'orienterait symétriquement de face ou du dos vers les radiations comme font tous les

êtres vivants non fixées, c. à. d. les microbes, bactéries, amphibies, poissons, animaux supérieurs. Mais à l'école où il est fixé sur son banc, il se courbe et se déforme comme une plante.

L'activité des deux côtés de l'organisme, des deux organes des sens, des deux mains établirait l'équilibre de l'être entier et la position normale de la colonne vertébrale d'autant plus que dans ces conditions le travailleur, enfant ou adulte, s'orienterait symétriquement vis-à-vis de la source d'excitation.

La nuit, le règne de la gravitation, le système nerveux privé des radiations qui l'excitent pendant le jour devrait se rendre entre les bras de Morphée, ce dieu de la nuit, ce dieu du sommeil, du géotropisme et qui endort tout ce qui vit (pour nous le sommeil n'est que la réaction intense du géotropisme) La vie civilisée crée des artifices d'excitation pour prolonger le jour d'activité épuisante, ce qui produit un véritable déséquilibre mental et physique de l'homme. Les enfants doivent s'endormir bientôt après le coucher du soleil, la tête vers le nord, les pieds vers le sud, la colonne vertébrale placée dans cette direction du repos (bien entendu dans notre hémisphère boréal). Les transformations chimiques et l'énergie vitale émmagasinées pendant le jour sous les rayons du soleil, sont dans les mystères de la nuit comme triées, rangées et utilisées pour le travailleur infatigable et qui veille comme la meilleure des mères pour régulariser les fonctions de la vie, de l'organisme tout entier, pendant son sommeil.

Avec les premiers rayons du soleil qui reveillent et attirent vers eux tout ce qui vit, l'enfant doit se réveiller anssi (1).

L'enfant possède souvent, dès le premier jour, dit Preyer, la faculté de diriger la tête vers les objets éclairés, de façon à ce que ceux-ci puissent faire un impression sur les deux rétines. Le regard de l'enfant se dirige vers la bougie si on la tient devant lui dans la direction convenable. La lumière assez vive du jour est recherchée par l'enfant, la tête se tournant vivement vers la fenêtre quand on l'en éloigne. Cette rotation de la tête se produit régulièrement au sixième jour; le septième, elle fut exécutée plusieurs fois, et, chaque fois que le visage fut dirigé vers la fenêtre, il se manifesta des signes indubi-

(1) HUFELAND l'a dit avec raison : « L'homme ne jouit jamais du sentiment de son existence avec autant de pureté et de perfection que par, une belle matinée; celui qui ne profite pas de ce beau moment perd la jeunesse de la vie. » A cette considération, (M. Reveillé-Paris), ajoute celle du temps que l'on gagne; car le travail du matin est loin de fatiguer comme celui du soir, et sans péril on allonge ainsi son existence. En effet, quelqu'un a fait la remarque qu'en se levant chaque jour deux heures plus tôt, par exemple, à six heures au lieu de huit, cela fait, au bout de quarante ans, un total de vingt mille deux cents heures, ou trois ans, cent vingt et un jour et seize heure; ce qui donnerait huit heures de plus par jour, pour dix années, pendant lesquelles on peut amplement cultiver son esprit. »

Et si vous multipliez ces données par le nombre d'habitants sur la terre, combien la longévité va être augmentée!

tables de satisfaction, ainsi que pour la vue des objets clairs et brillants qui provoquent souvent chez l'enfant une joie bruyante.

Küssmaul a observé un soir du deuxième jour, sur quelques enfants venus (deux mois) avant terme, que la tête, détournée de la fenêtre par un changement de position, était de nouveau dirigée vers la lumière. Ce fait était également observé par Preyer chez les enfants à terme, au sixième jour.

Au quatorzième jour et plus tard aussi on remarque que l'enfant regarde avec une préférence marquée vers le haut, vers le plafond clair. Mais cette tendance à regarder en haut, par laquelle le nourrisson humain se distingue essentiellement du petit des animaux, est sans doute le résultat de sa position horizontale sur les bras de sa mère ou de sa nourrice, dit Preyer. Plus tard, encore les sensations lumineuses (arbre de Noël, couvert de ses nombreuses bougies, une lampe déplacée, une chaîne d'or brillante, des cadres dorés, que la lumière de la lampe rendait très brillants) provoquaient chez l'enfant la gaité.

Au soixante-deuxième jour l'enfant regarda pendant près d'une demi-heure, et avec des cris de joie ininterrompus, une lampe balancée d'un mouvement rythmique. Les yeux se dirigeaient bien tous deux tantôt vers la droite, tantôt vers la gauche, mais ils ne suivaient pas chaque oscillation de la lampe.

En plaçant dans une chambre au voisinage de la fenêtre fermée, des tiges de rosiers ou de cinéraires infectées de pucerons, Loeb a observé que lorsque les plantes viennent à se dessécher et les aphides aptères se transforment en insectes ailées, aussitôt ils abandonnent les plantes, volent vers la fenêtre et grimpent contre les vitres. On peut en recueillir facilement alors dans un tube à essai, 50 à 100 environ, en les détachant au moyen d'une plume ou d'un scalpel. Si les animaux sont en bon état, et la lumière pas trop faible, il est possible de montrer que la trajectoire leur est fatalement imposée par la lumière. Les animaux se placent de façon que la tête soit dirigée vers la source lumineuse et se rapprochent de celle-ci en ligne droite. Dans un tube en verre, ils vont vers la lumière jusqu'à ce qu'ils se trouvent arrêtés. Arrivés à l'extrémité du tube, ils s'y accumulent et y restent pressés les uns contre les autres. Quand on tourne le tube de 180°, les animaux se dirigent de nouveau en ligne droite, vers la source lumineuse, et ne s'arrêtent qu'à l'extrémité du tube, (Loeb. Heliotropismus der Tiere und seine Uebereinstimmung mit dem Heliotropismus der Pflanzen, Wurzburg, 1890.) C'est ainsi que Loeb demontre que la trajectoire leur est imposée par la lumière, aussi fatalement que l'est la direction de la marche des planètes par la gravitation. D'après Loeb deux facteurs déterminent, dans les

conditions mentionnées, les mouvements de progression de l'animal, la structure symétrique d'une part, et l'action photochimique de la lumière d'autre part. On sait en ce qui concerne l'action photochimique de la lumière qu'un grand nombre de réactions chimiques présentées par les corps organiques et inorganiques, et en particulier les oxydations, sont influencées par la lumière,

La lumière est susceptible de déterminer le dédoublement, la transposition, la transformation et la synthèse des combinaisons carbonées. De la même façon que les dérivés halogénés de l'argent se décomposent avec mise en liberté d'argent, de même, sous l'influence de la lumière, les iodures alcooliques, par exemple, sont totalement détruits, l'iode se sépare et les liquides primitivement incolores passent au jaune, puis au brun sombre, de même encore l'iodure de mercure-éthyle se transforme dans les mêmes conditions en iodure de mercure et en butane. Il existe un grand nombre d'autres combinaisons organiques qui, comme l'expérience nous l'apprend, se décomposent plus ou moins rapidement lorsqu'on les expose à la lumière du soleil.

La lumière modifie la vitesse des réactions chimiques dans les cellules de la rétine ou autres points sensibles à la lumière de l'organisme : la lumière croissant, la vitesse de certaines réactions chimiques, des oxydations, par exemple, augmente suivant une loi déterminée, mais peu connue encore (Loeb).

Ainsi les deux rétines qui sont symétriques présentent les mêmes échanges, tandis que les points de la peau, qui ne leur sont pas symétriques, sont le siège d'autres échanges. Mais les points isolés de la rétine ne sont pas non plus chimiquement équivalents. Les observations sur le pourpre rétinien, sur les différences de la sensibilité vis-à-vis des couleurs de la tâche jaune (fovea centralis) et des parties périphériques de la rétine montrent que dans les deux rétines, les points symétriques sont chimiquement semblables, et les points non symétriques ne le sont pas.

Maintenant, si les deux rétines reçoivent une quantité inégale de lumière, les réactions chimiques, les oxydations organiques dans celle qui en reçoit plus sont accélérées par rapport à l'autre, et par suite il y a des modifications chimiques plus considérables dans un des nerfs optiques que dans l'autre. Cette inégalité des réactions chimiques se transmet des nerfs sensibles aux muscles innervés par ceux-ci, et ces muscles présentent une activité plus grande d'un côté que de l'autre ce qui entraîne nécessairement le changement de la direction suivie par l'animal.

Dans le phototropisme, les yeux ne sont pas indispensables, mais les réactions héliotropiques supposent la présence dans

les tissus des substance photo-sensibles. Ces substances, dit Loeb, peuvent exister sans qu'il existe des *yeux*.

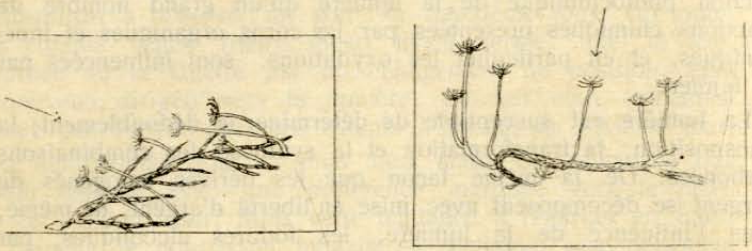


Figure 2.
Eudendrium ou colonie ramifiée d'hydres marines. = Les têtes des rameaux s'orientent nettement vis-à-vis de la lumière (d'après Loeb).

S'il est vrai que des yeux ne peuvent fonctionner sans contenir des substances photo-sensibles il n'est pas vrai que, partout où il y a de telles substances, il doive y avoir des yeux. Les substances photo-sensibles sont beaucoup plus répandues chez les êtres vivants que les yeux. L'influence de la lumière s'exerce plus fortement sur la région orale que sur le reste du corps. De même, que la région céphalique est en quelque sorte plus sensible que les reste du corps, de même, dans la région céphalique, les yeux sont deux points symétriques plus sensibles que les autre.

Radl et Bohn ont été frappés par des expériences fort curieuses, dont Loeb avait été l'initiateur. Chez un crustacé, chez un insecte, en excitant ou en noircissant un des deux yeux, on obtient fréquemment un mouvement de manège, se faisant, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre. Nuel en donne l'explication suivante : Chez les arthropodes, les organes photorécepteurs d'un côté exerceraient sur les muscles du même côté, une action tonique, contre-balancée par l'action analogue de l'autre côté. L'une d'elles étant supprimée, l'autre devient prédominante. C'est par un inégal éclairement des deux yeux que Bohn explique un cas particulier, celui où un animal est attiré par un écran noir. (Fig. 2bis).

Figure 2bis.

Binet avait reconnu que certaines altérations unilatérales ou certaines excitations asymétriques des téguments, des appendices, des organes des sens suffisent chez les insectes pour produire des mouvements de manège, la cause primitive du mouvement de manège consistant dans une excitation inégale des deux côtés du corps.

Magendie a constaté que, lorsqu'on excise la portion du cerveau désignée par les anatomistes sous le nom de corps

strié, donc lorsqu'on détruit la symétrie du système nerveux, l'animal n'est plus maître de ses mouvements et tend à se porter en avant d'une manière irrésistible. Si on blesse les deux côtés du cervelet, on voit l'animal marcher, nager ou même voler, mais d'une façon irrégulière et désordonnée et sans jamais pouvoir se porter en avant. Quand on coupe verticalement l'un des côtés du cervelet, l'animal se met aussitôt à tourner latéralement sur lui-même du côté blessé et quelquefois d'une façon si rapide qu'il fait plus de soixante tours par minute, probablement pour retablir l'équilibre rompu.

Ces faits démontrent que le cervelet et les parties voisines ont, entre autres fonctions, celle de régler les mouvements de locomotion et de leur équilibre.

Mais il semble que bien longtemps avant Binet et avant Loeb, on ait observé ces mouvements de manège, dit Bohn, et en voici la preuve tirée de la lecture du *Puits de Sainte-Claire* d'Anatole France.

Bohn nous donne un résumé fort curieux, celui du « joyeux Buffalmacco », conte italien qui s'y trouve. Andrea Tafi, peintre et mosaïste, peignait à la fresque, avec des couleurs broyées à la manière des Grecs; il ne prenait jamais de repos et n'en donnait jamais à ses apprentis : pour que ses couleurs, ses pâtes de verre et ses enduits fussent préparés dès la pointe du jour, il se levait au milieu de la nuit, pour réveiller ses jeunes garçons; or, rien n'était plus pénible à ceux-ci; aussi l'un d'eux, Buffalmacco, imagina une farce susceptible d'effrayer son maître. Il recueillit dans une cave deux douzaines de blattes et les mit dans un sac; la nuit, un peu avant le réveil du Tafi, il sortit les blattes une à une et leur attacha sur le dos, au moyen d'une aiguille courte et fine, une petite chandelle de cire. Les insectes, lâchés dans la chambre, *se mirent à décrire des cercles.*

Buffalmacco, de son lit où il s'était jeté, les regardait faire et s'applaudissait de son artifice. Et vraiment rien n'était plus merveilleux comme ces feux imitant en petit l'harmonie des sphères, telle quelle est représentée par Aristote et ses commentateurs. On ne voyait point les blattes, mais seulement les lumières qu'elles portaient, et qui semblaient des lumières vivantes. Au moment où ces lumières formaient dans l'obscurité de la chambre plus de cycles et d'épicycles que Ptolémée et les Arabes n'en observèrent jamais en suivant la marche des planètes, la voix du Tafi s'éleva, aigrie pas la pituite et par la colère. » Le Tafi poussa rudement la porte de la chambre, mais voyant des feux qui couraient tout le long du plancher, il se mit à trembler de tous ses membres. « Ce sont des diables et de malins esprits, pensa-t-il. Ils cheminent *avec quelque idée de la mathématique*, en quoi il m'apparaît que leur puissance est grande...» et il descendit l'escalier de tonte la vitesse de ses vieilles jambes.

Ces mouvements de manège sont dûs simplement à l'effet de l'inégale excitation de deux côtés du corps.

Or, l'enfant étant placé dans son berceau et puis à l'école latéralement et du côté gauche par rapport à la lumière, la différence dans la production des substances décomposées par la lumière de part et d'autre dans les deux rétines devient rapidement si grande que la différence dans la tension des muscles du côté droit et du côté gauche est suffisante pour entraîner la rotation automatique de la tête vers la source lumineuse, c.à.d. vers la fenêtre.

Mais à l'école l'œil du maître est bien ouvert pour sauvegarder la symétrie de l'enfant par rapport à lui, son soleil qui l'éclaire, son soleil qui l'échauffe et voilà que le pauvre petit être tressaille sous la voix qui lui ordonne de se tenir bien droit, les yeux braqués sur celui qui lui arrache sans même se douter les élements de la vie, les rayons dorés de l'astre superbe. Pascal dit quelque part que le malheur des hommes vient de ne savoir pas se tenir en repos dans une chambre. Je pense au contraire qui le malheur des hommes et surtout des enfants vient de savoir se tenir en repos dans une chambre.

Dunoyer a conçu un appareil essentiellement constitué par un petit objet plan, plongé dans la vapeur d'eau raréfiée, Une des faces de cet objet réfléchit tandis que l'autre absorbe chimiquement les molécules qui viennent le frapper. Il en résulte un état de déséquilibre entre les forces auxquelles se trouve soumis le petit objet, qui dès lors se meut dans le sens de la face absorbante.

Dunoyer a également repris une expérience que Fresnel avait réalisée sans arriver à s'en expliquer très exactement les conditions. Il s'agit là encore d'un petit objet plan plongé dans l'air rarifié et qui se déplace lorsque les faces sont inégalement chauffées, donc lorsque il se trouve dans un état de déséquilibration anormale ce qui provoque, le mouvement pour rétablir la symétrie d'excitation.

La chaleur qui agit généralement sur le développement de tous les êtres organisés, influe considérablement sur l'accroissement du corps de l'enfant. Pendant l'automne et le commencement de l'hiver l'enfant accumule du poids, mais la taille reste presque stationnaire. Au commencement de l'été le poids demeure presque sans changement, mais l'enfant pousse en hauteur comme les arbres (***Malling-Hansen***, Directeur de l'Institut des sourds-muets de Copenhague).

Un médecin allemand de Berlin a observé que les ongles des enfants poussent plus vite que ceux des adultes et qu'il faut 132 jours en hiver et seulement 116 en été pour que l'un de nos ongles se renouvelle entièrement. Les ongles de la main droite poussent un peu plus vite (environ un dixième de milimètre toutes les vingt-quatre heures) que ceux de

l'autre main et atteint le minimum de rapidité pour le medius, et le minimum pour le pouce.

La température agit sur les corps de tous les côtés ; l'état thermique est équilateral. Mais si l'on fait agir inégalement la température, les deux côtés seront influencés d'une façon inégale : il y aura courbure. Ce phénomène a reçu le nom de thermotropisme et son influence la courbure thermotropique.

J'ai placé sur la cheminée pendant les chaleurs excessives du mois de juillet de 1911 plusieurs bougies, une d'elles est restée fixe pendant tout le temps et a présentée une courbure des plus remarquables après plusieurs jours et en se courbant vers la fenêtre d'où venait la chaleur excessive de l'été (35° à l'ombre et 45° au soleil) (Fig. 3), l'autre après avoir présenté la courbure était tournée de 180° ; elle se redressait petit à petit pour se courber de nouveau dans le même sens ; la troisième étant constamment déplacée n'a presque pas présenté la courbure thermochimiotropique si remarquable chez les deux autres.

Figure 3.

C'est à l'école que l'enfant reste pendant la plus active periode de croissance, période de suractivité vitale, pendant laquelle tous les organes augmentent en volume et en poids.

L'enfant n'est-il pas en quelque sorte comme cette bougie fixée sur la même place qui, en recevant constamment dans nos habitations et surtout à l'école et pendant les annéés de sa croissance les radiations thermochimiques et d'autres d'un seul côté, c.à.d. du côté gauche, se déforme et se courbe comme la bougie.

Il est une période de la journée en été où les animaux doivent éviter la lumière et la chaleur qui accompagne celle-ci, c'est entre midi et 6 heures, donc ils doivent présenter le signe du phototropisme renversée et doivent fuir les excitations trop intenses.

Les enfants doivent avoir les deux choses si nécessaires aux besoins de leur croissance, dit Maurice de Fleury ; c'est l'air toujours frais et les rayons du soleil avec leurs triples

qualités caloriques, lumineuses et chimiques indispensables à la vie.

Une pièce où le soleil n'entre jamais est la cause prédominante du rachitisme, de la scrofule, de l'anémie, de la neurasthénie, de la dépression mélancolique et de la phtisie, ce fléau du genre humain.

La lumière solaire est une source de vitalité forte et de vaillance à vivre.

Si elle nous procure cette bonne allégresse qu'ont connue presque toutes les créatures de tous les temps et de tous les climats à voir se dissiper les noirs nuages et reparaître l'astre superbe, l'éblouissant flambeau dont nos pères faisaient un dieu, c'est que, mieux que tout, elle éveille les cellules de notre cerveau, c'est qu'elle donne de la vigueur à nos muscles, hausse notre tonus, élève la pres ion du sang dans nos artères et nous donne, par suite ce sentiment d'aisance et de légèreté du corps, cette démarche vive, cette tendance à espérer, cet optimisme, que les Grecs désignaient du mot *euphoria* et qui sont l'essentiel de ce que nous nommons la joie.

Ne privons pas nos enfants de soleil et gardons nous de laisser nos petits, même pendant les heures du sommeil, dans une pièce qui ne reçoit pas longuement chaque jour, la vivifiante visite de *Phœbos* purificateur, conclut MAURICE FLEURY.

Soyez convaincu, nous dit Reveillé-Parise, que le génie, cette plante céleste, ne porte ses plus beaux fruits que sous l'influence d'un soleil ardent, d'une atmosphère pure et brillante. C'est dans les climats chauds et tempérés que la nature et la vie sont prodigues de leurs trésors; c'est là qu'on crée, partout ailleurs on ne fait qu'imiter.

L'arrivée des équinoxes ou des solstices influe plus qu'on ne croit sur le chefs-d'œuvre des arts, sur les affections, les événements de la vie, les catastrophes politiques.

Demandez aux poètes, aux artistes, à tous les penseurs, si chez eux, un vif sentiment d'énergie, d'alacrité qui fait désirer le mouvement, l'action, le travail ou bien un certain état de langueur, de malaise inconnu, indéfinissable, ne se lient pas à l'état atmosphérique. Il est probable que l'électricité, ce puissant agent de la nature, joue ici un rôle important. Sa polarité électrique de l'atmosphère, correspond sans doute à la polarité électro-vitale de chaque organe, et dans cernaines circonstances. L'influence de la lumière et de la chaleur solaire était surtout très remarquable sur l'auteur de *Gil Blas*, à une époque avancée de sa vie. Il s'animait par degrés, à mesure que le soleil approchait du méridien, il semblait avoir conservé la gaieté, l'urbanité de ses beaux ans, la vivacité de son imagination, mais au déclin du jour, l'activité de son esprit et de ses sens diminuait graduellement, et il tombait bientôt dans une sorte de léthargie qui durait jusqu'au lendemain. (Biographie universelle, article *Lesage)*.

La lumière du jour doit elle venir d'en haut, par devant ou par derrière, de droite, de gauche ou enfin de divers côtés à la fois? se demande le grand défenseur de la lumière solaire et de la lumière de nos yeux le célèbre oculiste Dr Truc. En haut, à travers un chassis de verre la lumière directe est trop chaude l'été et trop froide l'hiver; les vitres elles mêmes se recouvrent de poussières et sont d'un nettoyage laborieux; la neige et les gouttières n'y sont pas rares; enfin l'ombre portée de la tête devant soi reste défectueux. Tout au plus pourra-t-on rechercher ainsi un éclairage complémentaire dans certains cas particuliers, les peintres, les dessinateurs, s'en trouvent souvent fort bien, pourquoi pas aussi les jeunes écoliers?

De face, la lumière est vraiment éblouissante et trop gènante, même un peu haute.

De dos, l'ombre portée du tronc et de la tête constitue une mauvaise condition d'éclairage. Le *Nord* donne une lumière plus régulière mais généralement insuffisante. Le *Sud* est plus lumineux, mais irrégulier et parfois trop chaud. *L'Ouest* avec le soleil couchant et *l'Est* avec le soleil levant conviennent médiocrement pour la journée.

Le mobilier scolaire noirci et les vêtements sombres des élèves absorbant beaucoup de lumière, il faut choisir, à cet effet, des teintes claires, jaunes pour les tables-bancs, gris ou bleuâtres pour les blouses, ajoute M. le Dr Truc, défenseur de la lumière.

A Lausanne on a employé depuis quelques années *l'éclairage multilatéral*, dont le Dr COMBES se montre satisfait et qui nous paraît le seul hygiénique à tous les points de vue.

On n'a jamais trop de lumière, à toute heure du jour et dans toutes les parties des locaux. L'Idéal ne serait-il pas le plein air, avec lumière diffuse de tous côtés?

Dans le plafond et dans nos mûrs froids et aveugles, qui nous cachent les cieux, qui font nos chambres si noires que l'oiseau n'y pénètre jamais ou si par hasard il y entre il est aveuglé par les ténèbres, qui nous privent de la lumière et de l'énergie vitale du soleil, ouvrons toutes larges de nouvelles voies, fenêtrons nos mûrs froids et aveugles, renouvelons les cultes de nos ancêtres en chantant avec nos enfants le hymne du lever du soleil, notre génératrice, et inondons nous de tous côtés, de ses radiations, respirons à pleins poumons l'oxygène vibrant en coupant l'air dans la marche en avant, le mouvement n'est-il pas le plus puissant des bactéricides, nous préservant des tant des maux qui ravagent nos poumons, affaiblissent la puissance de nos yeux, courbent notre torse fièr et fort, tuent la moitié de nous même, abrègent et assombrissent la vie.

Il faut que nos chambres vues du dehors par un jour ensoleillé, ne soient pas des trous béants, noirs et froids, mais qu'elles soient à tel point libres au soleil que l'oiseau dans sa volée gracieuse se trompe parfois en y pénétrant.

Pour le penseur, dit Léo Errera, le bruit de nos machines, le crépitement de nos foyers, les cris de nos poitrines et jusqu'aux grondements de l'ouragan, semblent comme un hymne immense adressé par la terre au soleil qui la maintient suspendue dans l'espace, qui l'échauffe et y entretient la vie.

Plus de lumière solaire, plus de soleil direct et de tous côtés, de gauche, de droite, de face, du dos, d'en haut. Plus d'espace libre, plus d'horizon, plus de mouvement symetrique simultané ou successif à la colonne vertébrale redressée, plus de liberté, et nous orienterons l'enfance dans la voie naturelle d'un développement harmonieux.

Sur les moyens d'éviter les troubles visuels à l'École

PAR

le Dr TRUC,

Professeur de clinique ophtalmologique à l'Université de Montpellier.

Ce rapport comprendrait, à la lettre, toute l'hygiène oculaire et visuelle de l'école et de l'écolier, dans les divers enseignements, à tous les degrés; en réalité, dans son esprit, il s'agit seulement des principaux points d'hygiène et de prophylaxie oculaire et visuelle à l'école primaire : bâtiments, mobilier, fournitures, méthodes, programmes, vacances, jeux, inspection, vulgarisation.

Je crois devoir, pour tous les détails, renvoyer à la dernière édition de mon *Hygiène oculaire* et *Inspection des écoles* (Paris, Maloine, 1911), et me contenter ici d'indiquer les principes correspondants les plus essentiels pouvant servir de point de départ à la discussion générale du Congrès :

1. *Bâtiments.* — Orientation axiale Est-Ouest, grandes ouvertures, éclairage unilatéral gauche et mieux bilatéral, soit équivalent, soit différentiel, avec minimum naturel ou artificiel de 15 à 25 lux; murs de teinte très claire, vert d'eau ou jaune pâle et plafonds blancs.

2. *Mobilier.* — Construction simple classique. Adaptation annuelle à la taille des élèves, avec quatre ou cinq catégories

à dimensions progressives. Tables, bancs individuels ou gémeires, à surfaces unies, de teinte claire (jaunâtre ou pitchpin).

3. *Fournitures.* — Papier blanc mat, encre noire, jamais de crayons. Livres avec caractères typographiques n° 11 pour le texte et n° 9 pour les notes; rejeter systématiquement tous les ouvrages matériellement défectueux. Tableaux et cartes simplifiés à grosses indications, sur fond clair.

4. *Méthodes.* — Éléments Frœbel ou grandes lettres découpées pour les débutants. Lecture à 35 ou 40 centim. Ecriture droite ou penchée, en bonne position, c'est-à-dire avec papier droit ou incliné à 15°, coudes symétriques obliques dépassant le bord de la table de quelques centimètres. *Ecriture droite d'abord imposée* jusque vers 8 ou 10 ans, *puis libre choix,* selon les dispositions individuelles, *enfin écriture légèrement inclinée recommandée* comme cursive et de meilleure tenue. Dactylographie. Braille.

5. *Programmes.* — Réduits et visant plus à l'éducation et l'instruction générales qu'à des connaissances techniques et encyclopédiques. Pas ou peu de cours dictés. Point de longs devoirs. Jamais de pensums écrits.

6. *Vacances.* — En colonies ou en familles. Montagne, mer, promenades.

7. *Jeux et jouets.* — Jeux divers non sportifs, Plein air sans poussière, parmi les arbres et sur les gazons. Saut, course, natation, etc. Jouets non dangereux, malpropres, piquants, tranchants ou explosifs. La vente des explosifs en particulier devrait être interdite aux enfants seuls et réservée aux adultes chez les armuriers.

8. *Inspection oculistique.* — Partie intégrante de l'inspection médicale générale, elle peut être réservée aux oculistes dans les villes, aux médecins généraux, toujours avec le concours des maîtres. Elle comporte une fiche individuelle et l'application du traitement occasionnel dans les familles ou les cliniques spéciales. L'état oculaire et visuel doit concourir à la détermination terminale des aptitudes professionelle des écoliers (Tableau Truc des professions ordinaires classées d'après leurs exigences visuelles et l'acuité minima de chaque œil : *Hygiène oculaire,* p. 220).

9. *Vulgarisation.* — Propagande soutenue est nécessaire pour la vulgarisation sociale de l'hygiène oculaire et visuelle : Conférences médicopédagogiques; prix aux meilleures écoles. Diffusion des vœux des ligues et congrès dans des brochures spéciales, les revues périodiques et les journaux quotidiens.

Présence obligatoire d'un oculiste dans les divers conseils d'hygiène. Récompenses et distinctions aux hygiénistes scolaires les plus méritants.

BIBLIOTEKA WARSZAWSKA

Corps contrefaits et l'ambidextrie.

PAR

Mme CATHÉRINE D. VAROUXAKI.

Directrice de l'école normale de Grèce à Athènes.
Déléguée du Gouvernement Grec au Congrès de Pédologie.

D'après les statistiques de certains pays, 25 % - 50 % de la population scolaire est atteinte de déformations et les statistiques nous montrent aussi que le pour cent augmente le plus souvent en allant des classes inférieures aux classes supérieures, ce qui prouve que l'école en grande partie est la cause de ces déviations.

Chez nous le pour cent, surtout pour la scoliose, est encore plus grand, si nous jugeons d'après le nombre des élèves qu'un examen médical envoie à la gymnastique orthopédique. Le mal est si grand que je trouve qu'il est absolument nécessaire que parents, instituteurs, institutrices et tous ceux qui s'intéressent à la vie et à la santé des enfants travaillent à y porter remède.

Notre colonne vertébrale offre trois légères courbures biologiques normales : une courbe concave au cou, une convexe au dos et une concave à la taille. L'exagération de ces courbes normales forme les déviations : *la cyphose* et *la lordose.*

L'enfant atteint de cyphose est reconnaissable à son dos voûté, ses omoplates saillantes et sa poitrine creusée. Bien entendu qu'avec une telle constitution le corps ne se développe point régulièrement et les poumons et le cœur ne fonctionnant pas convenablement ouvrent la route à la tuberculose.

La cyphose est souvent suivie de la lordose, qui est l'exagération de la courbure normale des reins et qui provient de la faiblesse de la colonne vertébrale et des parties musculaires du ventre. Mais outre la cyphose et la lordose, des attitudes vicieuses et d'autres causes donnent naissance à *la scoliose* c'est à dire à la déviation de l'épine dorsale à droite ou à gauche, qui se présente souvent double, triple et quelquefois quadruple chez nos écoliers.

La prédisposition héréditaire, la mère, l'école et *la faiblesse des muscles* du dos, des épaules et du cou et encore le *manque d'attention* et *de volonté* sont souvent la cause de ces déformations. L'enfant peu robuste, nonchalant ne fait aucun effort pour se redresser. Cela est surtout remarqué chez les fillettes de 9-15 ans. Alors les mères pour remédier à ce mal ont souvent la malheureuse idée d'envelopper le corps

tendre de leur enfant d'un corset. La petite se reposant sur les bienfaits de cette cuirasse ne donne plus aucune attention pour se redresser et alors le corps se courbe de plus en plus et par l'inertie des muscles la cyphose augmente.

La myopie contribue aussi à donner naissance et à développer la cyphose en obligeant l'écolier à se coucher sur son travail. *Les stations assises* trop prolongées, nuisent aussi à la santé et racourcissent la vie.

L'école contribue surtout à l'augmentation de ces difformités, mais non pas toujours à leur naissance. Les remarques que nous faisons au commencement de chaque année scolaire nous le prouvent. Par exemple cette année sur quarante trois (43) èlèves âgées de six à sept ans et venant pour la première fois à l'école quatorze seulement avaient une bonne constitution physique !

Beaucoup d'instituteurs et institutrices ont pour but de transmettre seulement des connaissances et oublient qu'un esprit sain, ne peut être que dans un corps sain. Ils ne doivent jamais oublier quelle influence ont sur la santé des écoliers le mobilier scolaire, le mouvement, le repos, l'attitude des enfants.

Les bancs sont souvent disproportionnés au corps et à l'âge des écoliers et c'est ce qui exerce une si funeste influence sur la santé des élèves par la vicieuse attitude qu'ils doivent garder pendant l'écriture, le dessin, le travail manuel et l'examen des leçons orales. Nous devons aussi donner une grande attention à la position du livre pendant la leçon de lecture. Le cahier ne doit être ni trop penché ni trop droit. Lorsque l'écolier écrit il doit avoir les deux bras jusqu'au coude sur le bureau, reposer ses pieds d'aplomb sur le sol ou la planchette du banc et avoir le tronc droit et les épaules en arrière.

Aussi nuisible est le travail à domicile qui souvent se fait dans des conditions non hygiéniques, faute d'une bonne installation ou d'un manque d'éclairage convenable et surtout d'une intelligente surveillance. Les savants qui s'intéressent à la santé de l'enfant ont proscrit le travail surtout écrit donné à la maison. Le corps enseignant doit bien comprendre l'importance de cette proscription et l'exécuter avec empressement.

L'école, par suite du manque d'exercice (puisque la gymnastique ne se fait que trois fois par semaine) et du surmenage occasionné par les nombreuses leçons inscrites au programme, est une des principales causes qui contribuent à donner à l'Etat des personnes difformes.

Mais le principal destructeur des corps enfantins est la mère elle même, souvent par ignorance et quelquefois par amour maternel mal compris.

L'enfant fatigué du travail fait à l'école et souvent d'un travail ennnyeux, rentre à la maison pour se reposer et la mère au lieu de le laisser jouer et vivre en plein air croit

le rendre plus sage en lui refusant un moment de liberté ! Elle le surcharge alors d'une leçon de musique ou de langue étrangère etc. et c'est avec une grande fierté qu'elle dit que son enfant n'a pas un moment de libre, tandis que le pauvre petit corps s'épuise et comme une fleur épanouie se penche vers la terre.

Dans les familles pauvres. les enfants sont souvent obligés de soulever des fardeaux ou d'exécuter des travaux disproportionnés à leurs forces. Très souvent aussi pour que la mère puisse travailler, ou par imprudence, elle confie aux ainés le soin des petits que ceux ci portent sur les bras ; chose très nuisible pour tous les deux et surtout pour l'épine dorsale de l'aîné.

A Athènes, sous le haut patronage de sa Majesté la Reine il y a une société sous le nom de « ***Philecpedftiki Eteria*** » c'est à dire ***Société des Amis del'Instruction***, fondée depuis 75 ans et dont le but est d'instruire les jeunes filles. Le gouvernement a donné à cette Société le droit d'avoir aussi l'Ecole normale de la Grêce, qui travaille sous son inspection. Cette société entretient des écoles dans les principales villes de la Grèce, Corfou, Putras, Larissa. Athénes en a deux, dont l'une, la principale, est celle que je dirige et qui compte 1200 élèves.

Dans toutes ces écoles nous avons introduit la gymnastique Orthopédique, méthodiquement enseignée par des maitresses spéciales et surveillée par un médecin qui quatre fois par an examine les élèves. Les résultats sont assez satisfaisants et pour que le traitement soit meilleur nous avons nommé aussi une dame Suédoise, qui a fait des études spéciales dans son pays sur la gymnastique orthopèdique.

Mais les efforts de cette société sont ils suffisants pour améliorer et porter remède à ce mal général ? Assurément non. Aussi je répète qu'il est absolument nécessaire de travailler tous ensemble pour prévenir ce désastre !

Enseignons a la mère que le bandage des bébés, qui se fait en Grèce, en Italie et dans le sud de l'Europe, coutume prise des anciens Egyptiens, empêche le développement physique du corps et des entrailles du petit. Enseignons lui comment il faut tenir, coucher, soigner, nourrir son enfant évitant elle même les boissons spiritueuses respirant et faisant respirer à son enfant de l'air pur. Il faut encore lui apprendre que les vêtements étroits sont nuisibles à la santé des enfants. L'enfant grandit, on rallonge les vêtements, mais on oublie que normalement on doit également les élargir. Aussi pas de col aux robes des enfants, pas de corsets aux jeunes filles. Heureusement dans nos écoles, même dans les classes normales aucune élève n'en porte.

En somme donnons à la mère des connaissances pratiques

sur la manière d'élever des enfants sains, car souvent par son ignorance et par des superstitions elle tue le petit être pour lequel elle donnerait volontiers sa vie.

L'école populaire (Volkschùle) servira surtout à la propagation de ces connaissances usuelles, des conférences populaires sur le traitement des bébés et des petits enfants dans les villes et les villages éclaireront celles qui ont quitté depuis longtemps les bancs de l'école.

Chaque gouvernement doit inscrire cette leçon comme une leçon obligatoire dans les Ecoles Normales et communales de filles. Il serait aussi à souhaiter que dans les Ecoles Normales de garçons et de filles avec la gymnastique pédagogique on enseignât la gymnastique orthopédique et ses plus simples exercices.

Après l'examen médical de la population scolaire, le corps enseignant viendra en aide au gouvernement en veillant d'abord avec soin à la bonne et fréquente ventilation des classes, qui se fait rarement. Il doit recommander aux élèves d'attacher leur sac aux épaules et non de le tenir à la main ce qui provoque la scoliose et l'irrégularité des épaules. Qu'il prenne un grand intérêt à la gymnastique, surtout aux jeux en plein air et à la natation s'il enseigne dans des villes ou des villages près de la mer. Par là il contribuera non sulement à la guérison du mal, mais aussi à sa disparition.

L'instituteur doit éveiller chez les élèves l'amour des belles tailles en leur montrant des tableaux, des statues et des exemples vivants. Il doit leur parler des funestes résultats provenant d'un mauvais maintien et par des images leur montrer le mal fait à nos organes intérieurs par une mauvaise attitude.

Souvent de petites causes ont des graves conséquences. C'est pour cela qu'on demandera que les enfants ne se reposent pas toujours du même côté, mais qu'alternativement le pied droit ou le pied gauche soit porté en avant car le contraire contribue à la déviation de l'épine dorsale. Pour la même raison dans les jeux dans les rondes, dans la classe, l'élève doit utiliser également les deux mains ou bien tantôt l'une et tantôt l'autre.

Un moyen admirable pour empêcher ces déformations est de ***rendre l'enfant dès sa naissance ambidextre***, car l'usage presque exclusif de la main droîte provoque chez l'enfant une attitude défectueuse tandis que l'ambidextrie soutient le développement régulier du corps, du cerveau et des autres centres fonctionnels.

Être droitier ou gaucher est le résultat de l'éducation. La nature fait l'enfant ambidextre. Suivons un petit être dès sa naissance ; quand il commence à prendre connaissance du monde extérieur, si nous lui présentons quelque chose par exemple une orange, une boule etc., il tend les deux mains pour l'attraper. Plus tard c'est la mère ou la nourrice, qui par

l'éducation rend l'enfant droitier ou gaucher en lui faisant remarquer qu'il doit tendre la main droite et non les deux mains.

Dans l'école que je dirige il y a deux sœurs institutrices, qui sont pour les travaux manuels gauchères et pour le dessin et l'écriture droitières. Leur mère et leur grand'mère sont de même.

L'exercice de deux mains dit le Dr Fraenkel favoriserait le développement parallèle des deux poumons, des deux yeux et permettrait d'éviter le surmenage du cerveau des écoliers. Broca a decouvert que chez l'homme droitier le siège de la parole se trouve dans la partie gauche du cerveau. Tandis que chez les gauchers le siège de la parole se trouve dans la partie droite du cerveau. Weber a constaté que chez l'enfant cette disposition bilatérale existe. Elle disparait par suite de la préférence donnée à la main droite. Aristote dit que si nous voulions exercer aussi la main gauche nous pourrions devenir ambidextres, car tout n'est qu'habitude et exercice.

Par une série d'expériences, le Dr Fraenkel a prouvé la possibilité de secourir des paralytiques muets par l'exercice de la main gauche réveillant de cette façon le centre droit du cerveau resté inculte.

L'enfant ambidextre outre le développement physique apprend plus rapidement, comprend mieux, retient mieux et exécute tout plus aisément. Cette supériorité acquise par l'ambidextrie se remarquera plus tard dans la vie pratique.

Mon père était ambidextre. Il écrivait en même temps deux lettres différentes et pouvait dicter à même à quatre de ses employés. La force de sa mémoire était étonnante. Il connaissait par cœur les œuvres de presque tous les écrivains antiques grecs, et se rappelait dans quelle page d'un tel écrivain il pouvait retrouver ce qu'il avait lu une fois seulement.

C'est donc une erreur de combattre chez l'enfant l'usage de la main gauche. On devrait au contraire favoriser l'exercice de toutes les deux. Un des plus anciens partisans de l'éducation bimanuelle, Dr J. Liberty Tadd, l'auteur d'une méthode de dessin universellement connue, dirige depuis un quart de siècle à Philadelphie, une école technique. Là comme ailleurs dans toutes les écoles de la ville l'instruction bimannuelle est prescrite pour le dessin, les arts et métiers.

Dès cette année j'introduirai dans l'école que je dirige l'ambidextrie pour les enfants bien portants, c'est-à-dire pour ceux qui n'ont aucune déviation et je tiendrai compte des résultats pour en faire une statistique. Car je crois que si le corps enseignant se donnait la peine de s'occuper de cette question nous aurions une réforme pédagogique qui outre les biens spirituels et physiques contribuerait à la formation des corps sains et bien faits dont nous avons le plus grand besoin.

L'Organisation du contrôle du Développement de l'Enfant.

PAR

le Dr QUERTON.

Pour que l'enfant puisse s'adapter à la vie sociale, il doit atteindre un développement relatif, dont le minimum varie avec la complexité du milieu social lui-même.

Deux ordres de facteurs peuvent intervenir pour rendre difficile l'adaptation sociale de l'enfant.

Les premiers dépendent de l'*hérédité*; ils peuvent déterminer chez l'enfant, la production d'anomalies plus ou moins graves, susceptibles d'influencer son comportement et d'empêcher dans une certaine mesure son adaptation. Leur étude constitue l'objet essentiel de l'*Eugénisme*.

Les seconds dépendent des conditions dans lesquelles se fait le développement de l'enfant; ces conditions dépendent elles-mêmes, du milieu physique et du milieu social, qui par suite de leur complexité croissante, peuvent créer des obstacles de plus en plus nombreux à l'évolution normale de l'enfant, en même temps qu'ils l'astreignent à acquérir des aptitudes toujours plus grandes et plus variées. Le but de l'*Education* est précisement de réaliser les meilleures conditions du milieu physique et social, pour assurer le développement physiologique et l'évolution psychique de l'enfant.

Réaliser une hérédité normale et créer un milieu éducatif constitue le domaine d'application de ce qu'on peut appeler la « *Pédotechnie* ».

* * *

Parmi les circonstances susceptibles de favoriser le développement de l'enfant, en vue de son adaptation à la vie civilisée, on est généralement d'accord pour placer en première ligne l'acquisition d'un minimum d'instruction. La nécessité de la reconnaissance, par la société, du droit de l'enfant à un minimum d'instruction est admise de plus en plus; et, le temps n'est certainement pas éloigné ou, dans tous les pays, ce droit sera consacré par la loi.

Mais, toute loi reste inefficace, sans un contrôle rigoureux de son application. Il suffit pour s'en convaincre, de constater notamment les résultats obtenus dans les pays, où, l'instruction

est obligatoire depuis longtemps, mais où, il n'existe aucune organisation chargée de contrôler systématiquement le développement de l'enfant.

Ce qu'il importe de contrôler directement, c'est en effet le résultat, plutôt que le moyen ; l'appréciation de la valeur de l'instruction reçue ne peut être jugée que par la détermination du développement réalisé chez l'enfant avant, pendant et après l'application d'un régime éducatif.

Un projet de loi, proposant l'instruction obligatoire, devrait donc imposer, pour les enfants ayant atteint l'âge d'obligation (pour les conscrits de l'instruction), un contrôle destiné à déterminer leur développement, et par conséquent, à préciser les conditions dans lesquelles devra se faire leur instruction. Ce contrôle devrait être renouvelé aussi souvent qu'il serait reconnu nécessaire pour apprécier la valeur de ces conditions, et spécialement à la fin de la période d'obligation, au moment ou l'enfant aurait atteint l'âge, auquel il doit avoir acquis le minimum d'instruction reconnu indispensable pour réaliser son adaptation à la vie sociale.

* * *

Le contrôle, ainsi établi par la loi, aurait pour premier avantage, de permettre de préciser au début et pendant la période d'instruction, les mesures à prendre pour fournir un enseignement spécial, aux enfants atteints d'anomalies, qui les rendent inaptes à bénéficier de l'enseignement ordinaire.

Il permettrait de fixer d'une façon rationnelle la fin de la période d'obligation, en assurant la constatation du moment ou l'enfant aurait acquis le minimum d'aptitudes reconnu indispensable pour être soustrait définitivement à l'obligation de l'instruction primaire.

Le contrôle systématiquement organisé serait d'ailleurs seul capable de réaliser le but, auquel répond la nécessité de l'instruction obligatoire, en permettant de préciser progressivement les meilleures conditions d'organisation de l'enseignement assurant le plus complet développement des aptitudes de l'enfant.

Le bénéfice de ce contrôle s'étendrait inévitablement aux enfants qui n'ont pas encore atteint l'âge l'instruction primaire. La constatation systématiquement faite des anomalies et de leurs conséquences, amènerait la recherche des causes qui les déterminent ; et, l'extension du contrôle ne tarderait pas à être reconnue nécessaire pour assurer le développement normal de l'enfant avant comme pendant la période d'instruction obligatoire.

En Belgique, l'initiative privée, aidée par les pouvoirs publics, a déjà réalisé partiellement le contrôle reconnu indispensable du développement des nourrissons. De même les grandes villes belges ont, dans une certaine mesure, organisé l'inspection des écoliers. Ajoutons que certaines catégories d'ouvriers sont obligatoirement soumis à un contrôle médical. Et, les médecins du service d'inspection du travail ont affirmé dans un rapport présenté au

dernier congrès des maladies professionnelles, la nécessité d'imposer le certificat d'aptitudes pour l'admission de l'enfant au travail.

Dans d'autres pays, la loi est intervenue d'une façon plus complète pour réaliser le contrôle de l'enfant. Notamment la loi anglaise de protection de l'enfance a, comme la loi Roussel en France, rendu le contrôle obligatoire pour tous les enfants placés en nourrice ; la déclaration du placement d'un enfant en nourrice est aussi obligatoire. De plus, la loi scolaire anglaise prescrit l'inspection obligatoire des enfants fréquentant les écoles. Il est intéressant de rappeler que ces mesures ont été prises, à la suite d'enquêtes sur la dégénérescence, faites en Angleterre, il y a peu d'années.

On peut affirmer que la sauvegarde du développement de l'enfant tend à devenir dans tous les pays une des préoccupations dominantes, dont l'importance s'accroit avec l'extension progressive de la diminution de la natalité à toutes les classes de la population.

Nous pouvons conclure en exprimant le vœu, qu'au moment ou la loi interviendra pour imposer l'obligation de l'instruction primaire, elle proclame en même temps la nécessité de l'inspection des écoliers, inspection qui ne tarderait pas il faut l'espérer, à s'étendre à toutes les périodes de l'évolution de l'enfant, et qui contribuerait ainsi largement à la préservation de l'enfance contre le risque toujours si grand d'anomalies héréditaires ou acquises, dont la gravité pour la société s'affirme notamment par l'extension inquiétante et de plus en plus généralisée de la criminalité infantile.

* * *

Nous avons rappelé en commençant que les facteurs qui déterminent les anomalies du développement, dépendent soit de l'hérédité, soit de la valeur éducative du milieu dans lequel se fait le développement de l'enfant.

Il n'est pas difficile de démontrer que l'observation systématique de l'enfant, permettrait de constater, dans bien des cas, l'insuffisance absolue ou relative des aptitudes reproductrices des parents, résultat soit de l'existence d'une maladie ou d'une tare transmissibles, soit d'une ignorance des conditions susceptibles d'altéres, tout au moins momentanément, l'équilibre physiologique des parents et d'amener la production chez l'enfant d'anomalies plus ou moins importantes.

Que de fois le médecin n'assiste-t-il pas impuissant aux naissances successives d'enfants fatalement voués à la maladie ou à la dégénérescence, le plus souvent par suite de la tuberculose, de la syphilis, de l'alcoolisme ou de la misère physiologique des parents ! Que de fois, le médecin n'est-il pas sollicité par de jeunes parents dont l'éducation eugénique est nulle et qui sont alarmés par la constatation d'anomalies survenues au cours du développement d'un premier enfant.

Par un contrôle systématique du développement de l'enfant,

il serait souvent possible, de déterminer les dangers de la transmission héréditaire des maladies et des tares ; et il serait souvent possible d'en prévenir les effets en empêchant de nouvelles naissances, lorsque la production de dégénérés est certaine.

L'organisation du contrôle faciliterait d'ailleurs la vulgarisation des notions élémentaires d'eugénisme, dont la connaissance pourrait assurer dans une certaine mesure, la prévention des conséquences évitables d'une inaptitude reproductrice momentanée ou définitive des parents.

La lutte contre la transmission héréditaire des anomalies, apparait évidemment encore actuellement comme une utopie ; mais il n'est pas douteux cependant, que par la généralisation d'une observation méthodique de l'enfant, on pourrait arriver à la détermination des mesures à prendre pour assurer dans les sociétés humaines une sélection relative et se rapprocher ainsi de l'idéal eugénique entrevu par Galton.

Mais, les anomalies du développement de l'enfant sont souvent la conséquence de l'insuffisance des aptitudes éducatrices des parents. Et, s'il est vrai qu'il est encore actuellement difficile d'envisager la possibilité de combattre systématiquement la dégénérescence due à l'hérédité, il semble que la lutte contre les anomalies du développement dues à l'insuffisance de l'éducation, puisse être efficacement poursuivie.

Déjà, la mortalité infantile, causée notamment par les erreurs de l'alimentation du nouveau-né, a été considérablement abaissée, grâce au contrôle méthodiquement organisé dans un nombre cependant encore limité de consultations pour nourrissons.

Déjà, le contrôle des écoliers, là ou il est sérieusement réalisé, à permis de prévenir les dangers d'un régime scolaire inadapté aux besoins de l'enfant.

Mais, ces actions sont encore limitées à un très petit nombre d'enfants et à une partie seulement de la période de leur développement.

Pour garantir à tous les enfants, un milieu éducatif approprié, tant dans la famille, qu'à l'école ou à l'atelier, il apparait comme tout à fait indispensable de généraliser l'organisation du contrôle périodique.

Cette généralisation est d'autant plus nécessaire, que, par suite des progrès de la civilisation, la complexité du milieu social s'accroit constamment, en même temps que se modifient et se compliquent les conditions du milieu physique. Il en résulte inévitablement des difficultés plus grandes pour le développement de l'enfant et un accroissement de fréquence des anomalies.

Que le milieu social se complique de plus en plus, et que cette complication progressive soit de nature à rendre plus difficile, le développement de l'enfant, cela est évident ! Dans la famille, les nécessités de la vie moderne, dispersent souvent les parents, au point qu'un grand nombre d'enfants, ne bénéficient

que dans une très faible mesure, de la bienfaisance influence éducative du bon milieu familial. Souvent le nouveau-né doit être placé en nourrice, ou à la crêche, notamment lorsque la mère est astreinte à un travail professionnel, qui impose le plus souvent l'abandon partiel ou complet de l'allaitement maternel. Que d'enfants pour lesquels le milieu familial est inexistant, véritables orphelins, passant successivement à la crêche, à l'école et à l'atelier, sans avoir trouvé dans la famille les existants appropriés à leurs besoins !

Comme le milieu familial, le milieu scolaire expose l'enfant à des dangers. Le malmenage notamment est devenu presque inévitable, par suite de l'accroissement constant des connaissances, dont l'acquisition est utile, et qui détermine la surcharge excessive des programmes.

Le milieu professionnel, lui aussi, offre pour l'enfant des dangers croissants. La spécialisation hative, l'encombrement, déterminent souvent des conditions nuisibles à l'achèvement complet du développement de l'enfant.

L'accroissement de la complexité du milieu physique n'est pas moins sensible, que l'accroissement de la complexité du milieu social. Dans les villes particulièrement le logement comme l'école ne réalisent que très difficilement les conditions requises pour permettre à l'enfant d'évoluer normalement. Le milieu urbain devient par son extension progressive, de plus en plus impropre à satisfaire aux nécessités du développement de l'enfant, qui ne peut souvent y trouver ni l'aliment, ni l'air, ni l'activité indispensables.

Le contrôle des enfants soumis à des conditions aussi peu appropriées à leurs besoins, apparait donc comme une nécessité absolue, si l'on veut à la fois assurer l'éducation et entraver la dégénérescence.

Cette nécessité est d'autant plus grande actuellement que le devoir social impose à la société des charges toujours croissantes pour l'entretien et l'éducation des anormaux.

En proclamant l'obligation de l'instruction primaire, la loi impose à la collectivité des dépenses considérables, notamment pour l'organisation des œuvres destinées à étendre à tous les anormaux éducables le bénéfice de la loi.

La prévention des anomalies deviendra dès lors, le moyen le plus efficace de diminuer l'importance des charges résultant de l'organisation de l'enseignement des anormaux.

L'instruction obligatoire peut être à ce point de vue aussi efficace pour la prévention des anomalies chez l'enfant, que l'assurance obligatoire pour la prévention des anomalies résultant des maladies et des accidents chez l'adulte assuré.

Les collectivités ont d'ailleurs un intérêt direct à l'accroissement des aptitudes des individus qui les composent. Toute société doit être constituée d'individus de plus en plus aptes, sous

peine d'être battue dans la lutte pour la vie, qui se livre de plus en plus acharnée entre les nations comme entre les individus.

Enfin, la nécessité d'un contrôle systématique s'impose encore, par suite de l'utilité de fixer la valeur relative des méthodes éducatives. Cette valeur ne pourra en effet être déterminée, qu'en se basant sur des documents établissant les résultats obtenus par ces méthodes.

Nous pouvons donc conclure d'une façon générale, que pour réaliser efficacement l'éducation de l'enfant, il est absolument indispensable de pouvoir contrôler son développement aux différentes phases de son évolution.

* * *

Nous avons signalé, que le contrôle se fait déjà actuellement pour certaines catégories d'enfants et pour des périodes limitées du développement. Les nourrissons, les écoliers, les travailleurs de certaines catégories professionnelles peuvent être, même parfois obligatoirement, soumis à un contrôle.

Mais l'insuffisance de l'organisation actuelle est évidente. Les enfants ne bénéficient de ce contrôle que tout à fait exceptionnellement; le résultat est donc peu appréciable.

Nous croyons avoir démontré que pour être efficace et pour favoriser réellement le perfectionnement de l'individu et l'amélioration de la race, le contrôle du développement doit être généralisé à tous les enfants et se prolonger pendant toute la durée du développement. Le contrôle, comme l'instruction, devrait donc être obligatoire, il devrait être légalement assuré par un organisme dont la fréquentation, comme celle de l'école, pourrait être imposée à tous les enfants dont le développement ne serait pas soumis dans la famille à un contrôle effectif.

Comment peut-on, se représenter le fonctionnement d'une institution que l'on pourrait appeler « Bureau pédotechnique » et qui serait destiné à assurer le contrôle systématique du développement de l'enfant?

Le Bureau pédotechnique devrait être organisé par la commune, son action devrait, comme celle de l'école, être limitée à une population et à un territoire déterminés. La direction pourrait être assurée par une sorte de comité d'éducation, comprenant les personnes qui dans la commune ou la partie de commune, sur laquelle devrait s'étendre l'influence du bureau, sont amenées par leur profession à se préocuper spécialement de l'enfant.

Dans les grandes communes, les différents bureaux pédotechniques pourraient être groupés, de façon à permettre la coordination et la systématisation du contrôle, par la création des diverses institutions spéciales, nécessaires pour le réaliser efficacement. Des relations pourraient exister entre les bureaux communaux par l'intermédiaire d'un organisme provincial, qui lui-même pourrait être sous la dépendance d'une institution nationale chargée de la direction du contrôle dans le pays.

Les dépenses qu'occasionneraient à la commune, à la province et à l'état, l'organisation systématique des bureaux pédotechniques, seraient en partie couvertes par les sommes, que les pouvoirs publics consacrent déjà actuellement, le plus souvent sous forme de subsides, à des œuvres privées, pour l'inspection des nourrissons, des écoliers ou des travailleurs, pour les dispensaires antituberculeux, pour les dispensaires du mineur, etc.

En accordant aux bureaux pédotechniques, une existence légale analogue à celle accordée aux bureaux de bienfaisance et aux fabriques d'églises, le législateur pourrait aussi leur assurer la participation de l'initiative privée pour la constitution des fonds nécessaires à leur fonctionnement.

Mais, en attendant que la loi intervienne, toutes les œuvres qui se préoccupent de la lutte contre la dégénérescence pourraient utilement se grouper, pour tenter l'essai de création de bureaux pédotechniques locaux, destinés à assurer par un contrôle méthodique du développement des enfants, une coordination et par suite une efficacité plus grande des efforts actuellement disséminés des éducateurs.

Ces essais permettraient de déterminer quelles sont les meilleures conditions de fonctionnement des organismes de contrôle; ils permettraient notamment de préciser quelle peut être l'importance de la population soumise au contrôle d'un bureau, quels sont les moyens de faciliter la généralisation du contrôle et même de le rendre obligatoire pour tous les enfants qui échappent actuellement à une surveillance éducative nécessaire. La création de bureaux pédotechniques par l'initiative privée offrirait d'ailleurs les mêmes avantages que leur création par les pouvoirs publics, en ce qui concerne le perfectionnement des méthodes de contrôle et l'appréciation de la valeur relative des diverses œuvres qui concourent actuellement à favoriser le développement de l'enfant.

* * *

En résumé, nous pensons que l'organisation d'un contrôle méthodique du développement de l'enfant constitue la condition primordiale indispensable pour assurer l'efficacité de l'application des lois relatives à la protection et à l'instruction de l'enfance.

Il nous a paru utile d'attirer l'attention sur cette question, au moment ou des projets de lois sur ces matières sont soumises en Belgique à la disscusion des législateurs.

Anthropométrie et Aptitudes

PAR

M. L. MANOUVRIER.

Professeur à l'Ecole d'Anthropologie de Paris.

Le titre ci-dessus, choisi par le Comité d'organisation du Congrès, m'a paru désigner une question effectivement intéressante en ce moment pour la Pédotechnie.

Cette question peut être ainsi formulée :

Les données anthropométriques correspondent-elles à des aptitudes ? Sont-elles capables de révéler ces aptitudes et leur degré ? Dans quelle mesure le sont-elles et peuvent-elles donner lieu à des applications pratiques en matière d'éducation et de classement ?

De grandes illusions paraissent exister à ce sujet dans beaucoup d'esprits sur lesquels les recherches entreprises dans un but purement scientifique produisent un effet analogue à celui du mirage en ce qui concerne les applications futures. Celles-ci peuvent être nulles immédiatement et pourront résulter indirectement d'associations imprévues. Elles seront peut-être fort différentes de celles que l'on imagine actuellement.

Pour que la question soit traitée clairement, il faut d'abord la préciser. La signification du mot *Anthropométrie* a été restreinte depuis Quételet. Elle ne s'étend plus jusqu'aux phénomènes sociaux ou démographiques. Les mesures intéressant directement la psychologie sont elles-mêmes communément désignées sous le nom plus spécial de *psychométrie*. La mesure des phénomènes physiologiques en général, s'appliquant directement à des aptitudes élémentaires, échappe ainsi à la question ici posée. Nous devons donc nous conformer à l'usage et envisager sous le nom d'anthropométrie l'ensemble des mesures anatomiques usuellement désignées par ce mot et qui, ne concernant pas directement des aptitudes, soulèvent précisément la question de savoir si elles sont capables de révéler des aptitudes soit dans telle catégorie de sujets, soit chez un individu isolé, et de fournir ainsi des indications à la direction de l'enfance dans les écoles, les hospices, les établissements pénitentiaires, dans la famille, etc. Il convient d'exclure le point de vue purement médical.

Cet ensemble anthropométrique, tel qu'il est enseigné le plus largement, comprend environ 75 mesures sur le vivant que l'on peut effectuer avec une précision suffisante. Il est

complété par un certain nombre de notations qui équivalent pratiquement à des mesures et son utilité scientifique n'est pas à discuter. Qu'en peut-on tirer au point de vue du diagnostic des valeurs fonctionnelles et des aptitudes à tel genre de travail, au point de vue du pronostic du succès dans telle direction, voilà bien la question posée.

La pédologie est l'étude scientifique de l'enfance. On peut désigner sous le nom de *pédotechnie* le point de vue pratique de cette branche de nos connaissances et l'ensemble de ses applications. Ce mot indique une tendance des arts de l'élevage, de la pédagogie, de l'éducation physique et intellectuelle, de la direction des enfants à utiliser les données de la science, à imiter la rigueur de celle-ci, à prendre en quelque sorte une tournure scientifique. Tendance excellente à l'état de simple aspiration, c'est-à-dire quand elle n'est pas exagérée au point de délaisser la connaissance et la pratique purement empiriques issues, elles aussi, de l'observation et de l'expérience en même temps que de l'intuition artistique. Une exagération n'est pas moins ridicule que funeste parce qu'elle résulte d'une extrême simplicité dans la conception de l'art à perfectionner d'une part, et de la valeur ou de la portée des données scientifiques jugées applicables d'autre part, enfin de la manière d'appliquer celles-ci.

Les Congrès de pèdologie où se trouveront assemblés des hommes de science et des praticiens aux prises avec les difficultés de l'art doivent servir à mettre au point la valeur des applications parfois trop facilement proposées et adoptées sous l'influence de la fascination que produit le prestige des chiffres et de l'attirail des laboratoires.

Il va de soi que le travail anthropométrique peut être fort précieux comme moyen d'investigation anthropologique sans que les vues physiologiques auxquelles il donne lieu possèdent en matière d'applications pratiques actuelles la valeur qu'elles peuvent avoir au point de vue du développement de la science pure.

Théoriquement la moindre variation anatomique peut entraîner une variation physiologique et modifier par conséquent une aptitude si l'on veut envisager les aptitudes les plus élémentaires. Mais nous n'avons à nous occuper ici que des aptitudes au sens pratique. Celles-ci peuvent être fort simples et très étroitement liées aux variations d'une seule dimension, comme, par exemple, l'amplitude des mouvements d'un membre ou de l'un de ses segments est liée à la longueur de ce membre ou de ce segment.

Mécaniquement la plus faible augmentation de longueur d'un bras de levier doit entraîner une variation d'aptitude, toutes choses étant égales d'ailleurs, Mais quand il s'agit de la machine humaine et de l'aptitude toujours complexe à un

travail quelconque au sens usuel de ce mot, les choses ne sont jamais égales d'ailleurs, car les conditions internes et externes sont à la fois très complexes, souvent modifiables, et des accommodations, des suppléances peuvent se produire soit dans l'organisme soit extérieurement, de façon à rendre vaines toutes les prévisions et à dépasser même après coup nos capacités d'analyse. Dès lors, le pédant qui aura voulu appliquer son principe de mécanique et ses mesures aura fait acte d'ignorant plutôt que de savant.

Ce n'est point que l'influence des proportions des membres soit négligeable pratiquement. Elle détermine, au contraire, souvent le choix ou la modification d'une manière de faire, d'un outil, qui ne conviennent pas à un ouvrier et conviennent à l'autre pour des raisons que l'ouvrier ne connaît pas et qu'un somatologiste ne saurait peut-être pas découvrir.

Il se produit, d'autre part, une telle accommodation de l'ouvrier à ses instruments de travail habituels qu'il refusera d'accepter une modification jugée théoriquement avantageuse pour conserver le bénéfice de son accommodation.

L'anthropométrie pourrait être employée utilement dans la recherche des raisons anatomiques et physiologiques qui rendent telle variété de conformation plus ou moins avantageuse en général dans telle profession ; mais si cette recherche aboutissait à quelques données susceptibles d'applications pratiques, il n'en resterait pas moins illusoire de compter sur l'anthropométrie pour diagnostiquer et pronostiquer en matière d'aptitudes et d'inaptitudes. Car, même dans les professions manuelles et dans les sports, la valeur des sujets et leur succès dépendent de conditions trop complexes pour être révélés par les mesures anatomiques les plus minutieuses et les plus multipliées.

Il peut exister telle longueur optima des mains ou des doigts, du bras et de l'avant-bras, du tronc et des membres qui facilitera au maximum telle partie du travail dans une profession. C'est pourquoi le terrassier adopte une pioche emmanchée à sa guise ou la saisit et la manie à sa façon ; c'est pourquoi il y a des tabourets à vis, tables à crémaillère, etc., et mille manières d'accomoder les meubles de travail, voire même les meubles de repos aux variétés de conformation, comme aussi mille manières pour l'individu de suppléer à l'insuffisance ou à l'excès de telle dimension anatomique par des expédients divers et même par l'adoption de subterfuges fonctionnels. Ceux-ci, non seulement deviennent aisés par l'habitude, mais constituent parfois des moyens d'acquérir une supérioriié dans le travail.

Combien de perfectionnements d'outillage, de procédés et de tours de main sont issus du besoin pour un opérateur de suppléer à la difficulté ou à l'impossibilité de travailler de la même façon que ses voisins et selon les règles classiques? C'est là certainement une source importante de progrès dans

l'industrie. C'est d'ailleurs le besoin d'accomplir des actes au moyen d'organes mal appropriés qui explique la modification lamarckienne des organismes vivant par des modifications de l'activité fonctionnelle. Ces raisons sont propres à inspirer quelque dédain à l'égard des diagnostics et pronostics basés sur des différences même sensibles mesurées à l'aide de la toise ou des compas. Mais il n'est pas nécessaire de se placer à ce point de vue élevé. L'observation des ateliers et des chantiers, celle des sports aussi bien que celle du travail industriel suffit pour nous édifier sur l'inutilité de l'anthropométrie comme moyen de prévision ou de mesure des aptitudes et des valeurs effectives en matière quelconque.

La virtuosité acquise dans les arts, les métiers et les jeux représente assurément des qualités somatiques et celles-ci ne sont pas toujours interchangeables d'un genre de travail à l'autre. On le sait fort bien et, si l'anthropométrie peut servir à préciser un certain nombre de données fournies en cette matière par l'observation, elle n'est point pour cela capable de nous faire discerner la spécialité d'un virtuose quand celle-ci ne peut être devinée à la simple vue.

J'ai pu étudier anthropométriquement, à la station physiologique du Collège de France, au Parc des Princes, quelques champions du monde pour divers genres de sport lors des concours de l'Exposition universelle de 1900(1), et j'ai examiné à cette époque et depuis un grand nombre de virtuoses de toute sorte. Sans regretter mon travail d'anthropométrie, qui n'avait aucun but immédiatement pratique, je puis dire qu'il était absolument superflu pour me faire reconnaître que les lutteurs, les champions du disque et du boulet, les boxeurs célèbres étaient tous fortement charpentés et musclés, que les champions des divers genres de saut étaient en général des hommes sveltes à longues jambes, que les coureurs et marcheurs étaient tous maigres et très divers quant aux proportions du corps, même pour chaque genre de course, que les nageurs et les escrimeurs présentaient également toutes les variétés normales de conformation. Si tous ces champions réunis avaient été confrontés à l'âge de quinze ans avec un nombre égal de jeunes gens quelconques et simplement normaux, il est douteux que les deux séries eussent différé entre elles anthropométriquement, car les proportions squelettiques du corps chez les champions ont pu être favorables à l'acquisition des diverses virtuosités sans pour cela présenter rien d'extraordinaire. Les formes herculéennes ne s'acquièrent pas sans une bonne constitution préalable, mais elles s'acquièrent par l'exercice. De longues jambes sont favorables au saut et ce caractère très commun est mesurable. Mais il n'est ni suffisant ni nécessaire

(1) Comme membre de la Commission Officielle d'Hygiène et de Physiologie.

pour faire un excellent sauteur. Des proportions moyennes permettent d'aborder avec succès tous les sports moyennant l'éducation spéciale, l'endurance, l'adresse, l'entraînement, autant de conditions capitales qui échappent à l'anthropométrie.

La saillie des muscles n'est différenciée anthropométriquement de l'épaississement adipeux avec une précision suffisante que pour le biceps brachial. C'est un résultat facile à acquérir par des exercices dirigés dans ce seul but, et il est perceptible à l'œil infiniment mieux que par des mesures. Il peut être médiocre à un degré surprenant comme je l'ai constaté chez un débardeur renommé par l'énorme quantité de travail qu'il fournissait sans relâche depuis une quinzaine d'années, chez un gymnasiarque, chez de nombreux coureurs professionnels et chez des paysans. J'attribue ce fait à l'excessive prolongation d'un travail intense en opposition avec les longs repos des lutteurs, boxeurs, discoboles, modèles pour académies, etc.

En somme, les indications pratiques de l'anthropométrie, en matière d'aptitude à tel ou tel genre de sport, sont très inférieures à celles que fournit une inspection compétente sans mensurations. Quand les proportions du corps possèdent une influence assez grande pour être prises en considération dans l'estimation des aptitudes réalisées ou réalisables par un sujet donné, cette estimation ne peut être basée que sur des différences très prononcées aisément perceptibles à l'œil. Et même alors le jugement porté reste sujet à caution.

Sans doute, si l'on mesurait quelques douzaines de champions dans chaque genre de sport, on pourrait trouver entre les diverses séries des différences moyennes intéressantes à noter. La recherche scientifique doit rester ici hors de cause. Mais il s'agit d'applications directes à des cas individuels, et je dis qu'en matière de diagnostic ou de pronostic des aptitudes à tel genre de sport, l'anthropométrie est superflue quand elle n'est pas impuissante, parce qu'une aptitude complexe n'est pas si étroitement dépendante d'une proportion squelettique que l'acquisition des virtuosités sportives puisse être subordonnée à des variations modérées des proportions du corps.

Il n'en reste pas moins vrai que la plus minime différence dans ces proportions exerce une influence physiologique si l'on veut aller jusqu'au bout des raisonnements théoriques. Et cette influence arrivera à n'être point négligeable quand les variations anatomiques seront très grandes. Elle donnera lieu à des avantages ou à des désavantages à un point de vue ou à un autre, à des différences dans le jeu des artistes qui pourront être fort dignes de considération et comporter des applications pratiques. Je ne serai pas suspect de scepticisme en cette matière après avoir longuement étudié (1) les conséquences physiologiques des grandes

(1) *Mémoire sur les rapports anthropométriques et les principales proportions du corps. (Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris, 1901.)*

variétés de conformation et notamment de la brachyskélie et de la macroskélie, du développement euryplastique et macroplastique. Mais lorsque ces variétés ne sont pas reconnaissables à la simple inspection, elles perdent presque tout intérêt au point de vue des applications pratiques.

A vouloir serrer de trop près, à ce point de vue, les indications scientifiques, on risque fort de les outrepasser. C'est ainsi que l'anthropométrie, dans les conseils de révision, s'est toujours montrée inférieure à la simple inspection dans le diagnostic de l'aptitude au service militaire et qu'elle est inutile pour la répartition des hommes dans les différentes armes.

Tout ce qui précède s'applique au diagnostic de l'intelligence par l'anthropométrie. Ce n'est pas que la relation admise entre le volume du cerveau et l'intelligence soit douteuse. Elle existe et se manifeste toujours dans une statistique correcte. Mais pour l'appliquer pratiquement on ne peut tenir compte que de différences individuelles très grandes et dès lors facilement perceptibles à l'œil. On fera bien de s'en tenir, pour le diagnostic des aptitudes individuelles, aux cas avérés de microcéphalie ou de submicrocéphalie.

Il faut conclure que l'anthropométrie, telle que nous l'avons envisagée, est partout à sa place comme moyen d'investigation scientifique, mais qu'elle est extrêmement pauvre comme moyen de diagnostic des aptitudes et qu'en aucun cas elle ne doit être substituée à *l'essai* de ces aptitudes selon l'inclination des individus.

Cette conclusion, qui n'atteint que le pédantisme, s'impose surtout en matière de pédologie et de pédotechnie en raison de la gravité particulière d'un jugement faux porté sur un enfant et en raison des changements considérables qui peuvent se produire chez un individu au cours de sa croissance et au sujet desquels on doit lire les récents travaux du Dr Godin.

Anthropometry and Aptitudes

BY

JOHN GRAY, B. Sc., A. R. S. M.

Secretary of the Anthropometric Committee of the British Association.

One of the objects of anthropometry in schools is to form some estimate of the natural aptitude of the child, from his physical and mental measurements. This information would be useful in determining the educational methods best adapted to develop the capacity of the child, and also for indicating the profession or occupation in which the child when he reaches manhood, would be most likely to be successful.

Is it possible to form a valuable estimate of the aptitudes of a child from his physical and mental measurements ? I believe it is; and I propose to indicate to you some considerations in support of this view.

The estimation or measurement of the mental characters must always be the ultimate aim in trying to determine the educational or occupational aptitudes of a child. These we shall see may be estimated or measured directly, but I wish to consider in the first place whether physical measurements, i. e. measurements of the somatic dimensions, are of any value in deducing the mental character.

It is well known that there are wide differences between the average physical characters of different races. They differ in stature, in the shape and size of the head, in the colour of the hair and eyes and in many other physical features. Now a certain grouping or combination of physical characters may be regarded as defining the individuality of arace. For example in the Nordic or north European Race, we have tall stature, dolichocephaly, fair hair, light or blue eyes; in the Mediterranean or South European Race, we have short stature, dolichocephaly, dark hair and dark eyes; and in the Alpine or Mid European Race we have short stature, brachycephaly, rown hair and brown eyes.

Now it is well known that the mental characters of these races differ considerably. Several careful estimates have been made by Bapouge, Retzius and others. I do not propose to

give detailed description of these racial characters here, but only a general indication. The Nordic Race is slow of apprehension but profound, conscientious but lacking in aesthetic feeling. In all these characters, it is the antithesis of the Mediterranean Race, which is quick of apprehension but less profound, full of aestetic feeling, but with a lower standard of conscientiousness. It would not be difficult to draw up a list of the special mental characters of other races. But the important question is : are these characters associated with the physique in countries where both types exist and where there has been intermixture. Some observations made in England by Prof. Karl Pearson appear to support this view. He found from the analysis of estimates made by school teachers that children with fair hair were on the average more conscientious thanûchildren with dark hair and so with other characters.

We are justified therefore in saying that a valuable estimate of the mental character of a child can be made from its hair colour. By collecting a sufficient number of data, corresponding inferences may be drawn from other Somatic characters.

A much more direct and accurate estimate of the mental character of a child may be obtained by psycho-physical measurements.

There are a great many devices and apparatus for making such measurements as we may see by perusing such a book as « Whipple's Manual of Mental Physical Tests », but most of them have not been tried on a sufficiently extensive scale to prove their efficacy, or they are impracticable for use in schools on account of the length of time necessary to carry out the tests. I propose here to describe only two pieces of apparatus with which I have had some practical experience. These are Dr. Mc. Dougall's Spot Pattern Test, and an apparatus for measuring Persistence of Sensations devised by myself.

In Mc. Dougall's apparatus a pattern consisting of nine luminous spots is shown to the subject five times by means of an instantaneous shutter. After this the subject is asked to reproduce the pattern on a sheet of paper divided into squares of a suitable size. If the subject succeeds in doing this, the first time he occupies the highest position on the scale. Usually he requires more than one showing. Some persons require as many as twelve and some fail altogether.

There is good evidence for believing that Mc. Dougall's apparatus gives a valuable measure of general intelligence. A large number of the students at Oxford have been measured by this apparatus and the results compared with their success in examinations. The students who get scholarships stand higher with the spot pattern test than those who do not. I have found similar results from numerous measurements I have made on persons visiting the exhibition at Shepherds Bush,

London. The chief objection I have found to Mc. Dougall's apparatus is that it takes rather a long time to make a test, say about 15 minutes or longer.

The apparatus which I have devised for measuring Persistence of Sensations, makes a test in a much shorter time, say 2 or 3 minutes. This is a great advantage in measuring large numbers. The measurements are also very precise, i. e. successive tests on the same subject do not usually differ more than 2 per cent. The apparatus has been described in detail in *Knowledge* Dec. 1910, and I do not therefore propose to give a detailed description here. Generally speaking it consists of a revolving mirror which flashes into the eye in rapid succession two differently coloured lights. A flicker is seen when the mirror is turning slowly. This gradually diminishes as the speed increases. When a point is reached, where the flicker can no longer be seen by the subject, a reading of the speed of the mirror is taken from the indicator. This number is characteristic in determining the mental character of the individual tested.

At the last two exhibitions at Shepherds Bush some hundreds of persons have been measured by this apparatus. At the same time physical dimensions are measured and the occupation and recreation of the subject is noted. A considerable mass of material has thus been accumulated from which associations and correlations can be deduced.

It has been found for example in comparing men and women of the same class, that men on the average have higher persistence than women. Learned women and women interested in science have higher persistence than the average man, though they have less than men of their own class.

Scientific men have almost invariably a higher persistence than the average man, and men with fixed ideas are still higher than the scientists.

I have not yet got sufficient data to give the average for the more important professions. Medical men appear to be below the average, as would be expected from the quickness of apprehension and tact required in this profession.

I propose to find the averages for lawyers, engineers, actors, authors and when these numbers are obtained a foundation will be laid for determining the aptitudes of school children by this apparatus.

The calculus of correlation may be employed to find a correlation coefficient between success in a profession or occupation and physical and mental measurements made in the way above described. If this coefficient is high, it is quite obvious that certain measurements may be of very great value in determining aptitudes. But it is necessary first that many workers should collect data by identical methods, to lay the necessary foundation.

Algemeen Paedologisch Gezelschap.

Geneeskundig Schooltoezicht

DOOR

Dr LÉOP. GOYENS,

Geneesheer-opziener der stedelijke scholen van Antwerpen.

Ik vermoed dat de vraag die mij gesteld werd : « *Hoe moet het geneeskundig toezicht gebeuren en wat levert het op?* » geen uitgebreid verslag verlangt over hetgeen hier ter stede en elders, in den vreemde zoowel als in België in dezen zin gedaan, of, onder voormelde hoofding geschreven werd. Immers zoo een standaardwerk kan wel de vrucht van maanden — doch niet van urenlangen arbeid zijn, en mocht daarenboven voor de bespreking van den huidigen plaatselijken toestand weinig nut opleveren.

Ik denk dus dat hier, heden, de op praktische gegevens gestaafde meening gevraagd wordt van gezamenlijke geneesheeren-opzieners bij Antwerpen's gemeentescholen voor dewelke ik dan als algemeene verslaggever optrede.

Nu ter zake.

* * *

Aan den oorsprong van de opvoedkunde staat eene machtspreuk die de gansche leer tot het einde toe beheerscht, en die luidt : « Het kind is de toekomst ».

Terwille van deze spreuk mag de gewetensvolle opvoeder lichaamlijken nog geestelijken toestand van het hem toevertrouwde kind ooit uit het oog verliezen, en dientengevolge hoeft er voor gezorgd dat het gezonde kind gezond blijve en het zieke zoo mogelijk gezond worde.

« *Het gezonde kind moet gezond blijven* » wil zeggen dat de bemoeiingen van het toezicht, door pedagoog en geneesheer waargenomen, daarheen zullen streven, niet alleen de aanstekelijke ziekten uit de school te weren, en de geestesstoringen door overspanning of andere oorzaken in het leven geroepen, te keer te gaan, maar tevens den kinderen de grondbeginselen der gezondheidsleer in te prenten opdat zij ook tot hunne eigene verdediging zouden kunnen medehelpen.

« *Het niet gezonde kind moet zoo mogelijk gezond worden* » beteekent dat het zieke kind, ja ook tegen wensch of wil van ouders of omgeving in, tot doelmatige behandeling dient aan-

gewezen, en zulks niet alleen in het belang van het kind zelf, maar ook tot grooter nut van zijne makkers en van de gansche bevolking.

En hier merkt men aanstonds van welk overgroot belang voor de toekomst van kind en geslacht, de bestendige samenwerking van geneesheer en onderwijzer is : zonder de hulp van den laatsten kan de eerste niets goeds verrichten omdat ieder nuttige wenk hem ontbreekt, en zijne raadgevingen niet uitgevoerd worden.

Maar, de voordeelen van het streng uitgevoerd geneeskunig toezicht laten zich niet beperken bij het schoolbezoekende kind : zij kunnen, neen, zij ***moeten*** zich doen terugvoelen in den algemeenen gezondheidstoestand der gansche samenleving.

Hoevele gevallen van besmettelijke ziekten kunnen door den geneesheer-schoolopziener niet ontdekt worden? En hoe dikwijls gebeurt het niet dat, uitsluitelijk tengevolge dezer ontdekking, de plaatselijke overheden, de noodige voorbehoedende maatregelen kunnen nemen?

* * *

Wat wordt er gedaan opdat het schoolkind gezond blijve?

De geneesheer komt wekelijks in de school, soms meer, indien de nood zich opdringt, neemt de kinderen van iedere klas in oogenschouw en laat zich op de hoogte stellen der redenen welke aangegeven werden om afwezigheden te verontschuldigen. Hij neemt den warmtegraad der klas op; stipt aan of de plaats behoorlijk verlucht en verlicht is; of de kachel niet ondoelmatig gestookt wordt, of banken, tafels, vloer, schoolgerief, vensters, voorhangen, enz. zindelijk zijn; of de leerlingen bij het lezen en bijzonders in de schrijfles eene redematige houding hebben; en vergewist zich of opschik en haartooi der kinderen niets te wenschen overlaat, en wel hoofdzakelijk of ieder kind met eenen zakdoek voorzien is.

Zoo, bijvoorbeeld, mag hij niet verdragen dat kinderen ter school komen met zwarte voorschooten, dewelke, uit hoofde dat zij nooit of zelden gewasschen worden, de beste overvoerders van besmettelijke ziekten zijn. Halsdoeken worden evenmin in de klassen, onder welk voorwendsel ook, geduld; maar het wordt den kinderen geleerd waarom het schadelijk is binnenshuis even zoo warm gekleed te zijn als buiten; en, wordt er op aangedrongen dat eenieder gestadig voorzien zij van eenen zakdoek, dan dient ook uitgelegd ***waarom*** de neus moet rein en vrij gehouden worden, en een verzoek wordt tot den onderwijzer gericht wel daarvoor te willen zorgen dat de zakdoek, en bij het betreden en bij het verlaten der klas gebezigd worde. Wij verbeelden ons natuurlijk niet dat aan dit verzoek steeds voldaan wordt : ja men mag zelfs vermoeden dat een medelijdend schoudersophalen soms als zedeles dient van den preek. Het doet er niet aan : de

aanhouder wint, en met rechtmatigen trots, kunnen wij scholen, ja kindertuinen aantoonen waar geen enkel kind met eenen zwarten voorschoot of zonder zakdoek te vinden is, geen enkel meisje met ongekamd of loshangend haar, geen enkele leerling met ongekuischte schoeisels.

Is een leerling afwezig uit hoofde van ziekte, dan wordt zijne plaats of beter heel de bank ontsmet; en de geneesheer stelt een onderzoek in nopens het punt of deze leerling geene broeders of zusters heeft die ook ter school gaan, of in een huis woont waar nog andere kinderen aanwezig zijn, en neemt dan de meest geschikte maatregelen om alle verdere besmetting vóór te zijn.

Helaas! hier komt nu het geneeskundig toezicht, zooals wij het hebben, aan zijn ***maatschappelijk*** doel te kort. Zelden wordt de reden eener afwezigheid of, in verondersteld geval, de aard der ziekte ***rechtschapen*** opgegeven; en maar al te vaak heeft de besmetting reeds verre verwoestingen, onherstelbare rampen veroorzaakt, vooraleer zij ter kennis van het schoolhoofd, en dientengevolge, van den stedelijken gezondheidsdienst komt.

Ieder geval van ziekte, zegge van niet anders gewettigde afwezigheid zou door den geneesheer-opziener ***ter plaatse*** moeten kunnen nagegaan worden, want alle maatregelen tegen voortverspreiding dienen bij hoogdringendheid genomen.

En van dusdanig optreden zou een rijke oogst de belooning zijn. Doch daaraan valt, bij het in zwang zijnde stelsel, hoegenaamd niet te denken.

De korte en bondige onderhoudjes nopens eenvoudige begrippen van gezondheidsleer zijn natuurlijk zeer verschillend naar gelang van ouderdom en ontwikkeling der leerlingen. Kan men zich in de kleinste klassen tevreden stellen met aan te dringen, ja nogmaals en onverpoosd aan te dringen op het gebruik van zakdoeken, dan kan men hooger op, bijvoorbeeld de ademhaling bespreken, de noodwendigheid van het vroegtijdig te bed gaan, het nut van wandelingen, spelen en oefeningen in de vrije lucht alsmede van baden en stortbaden, de treurige gevolgen van tabaks- of alcoholgebruik, de dringenste zorgen bij bezwijming, de eerste behandeling van versche wonden, het kuischen der tanden, enz.; onder zedelijk oogpunt : de bescherming der dieren, de walgelijke plagerij van vliegen en meikevers; en onder maatschappelijk oogpunt : het gedrag op straat, de bezigheden en uitspanningen tijdens de verlofdagen, den eerbied voor ouders, onderwijzers, enz., enz.

In Oktober en in Maart wordt tot de herinenting met koepokstof overgegaan. Deze gelegenheid neemt de geneesheer-opziener te baat om het den leerlingen der hoogste klas duidelijk te maken wat de koepokinenting eigenlijk is, en waarin haar ontegensprekelijk nut ligt; en gedurende het laatste kwartaal, wanneer de geest der kinderen verlost is van den kommer voor het stadsekzaam, worden wel graag eenige korte lesjes besteed

aan levelingen- of mikrobenleer om nadien hieruit af te leiden, al de begrippen die reeds vroeger omtrent wonden, reinheid der huid, neusademhaling, tandenkuischen, enz., ingeprent werden.

De onderwerpen van zulke verhandelingen kunnen trouwens naar wensch verschillend zijn, daar zij slechts afhangen van de vindingrijkheid des sprekers, alsmede van den beschikbaren tijd : Want nooit mag uit het oog verloren, dat doktorsbezoek met toespraak de regelmatige lessen geenszins mag vervangen, en slechts als een soort tusschenspel moet zijn, dat tegelijk verzettend en leerzaam op der kinderen geest moet inwerken.

Terloops kunnen wij hier nu nog aanmerken dat tot de voorbehoedende geneeskunde, de eenige die de schoolarts mag uitoefenen, ook nog behoort de toereiking, in de school zelve, van zoogezegde krachtgevende middelen, zooals : levertraan, ijzersiroop, enz., toereiking die min of meer zwaar op de begrooting van de schoolopziening drukt naar gelang van het vertrouwen waarmee deze middelen door den schoolarts vereerd worden.

* * *

Wat wordt er nu gedaan opdat het niet oprecht gezonde kind weer gezond worde?

In elke klas speurt de geneesheer die kinderen op die hem als niet volstrekt gezond voorkomen, of wat wel meer het geval is, die hem door den onderwijzer als dusdanig aangewezen worden. Daarbij ontdekt hij wel eens schelle en vrij erg aanstekelijke ziekten (mazelen, dikoor, vliezige keelontsteking, roodvonk); dikwijls aangeboren of slepende aandoeningen of gebreken, huidziekten, oog- of bindvliesziekten, misvormingen, slijmwoekeringen, overgroeide amandelen, oorgangetteringen, enz.

En dan ligt de taak vóór deze gevallen ter behandeling te sturen, met of zonder verwijdering uit de school, al naar de min of meer erge besmette- of aanstekelijkheid. De geneesheer zend dus den leerling met een ambtelijk door hem onderteekend bewijsstuk naar de overeenkomstige raadpleging van een der gasthuizen : en dit stelsel heeft tot dusver zeer goede uitslagen geleverd. Nochtans heeft het twee erge gebreken : 1° de raadplegingsdienst is in de bijzonderste gasthuizen niet volledig; zoo ontbreekt in Stuyvenberg een dienst voor oogziekten en een voor huidziekten, en in het Elisabethgasthuis de dienst voor kinderziekten over 't algemeen; 2° de raadplegingen beginnen niet steeds stipt op het vastgesteld uur : daardoor weer een tijdverlies van belang welk den bezoeker dikwerf voor herhaalde bezoeken doet afschrikken.

Deze dubbel gebrekkige toestand zou echter licht kunnen verholpen worden, ten minste nu dat er in de bestiering der Godshuizen een man van het vak zetelt wiens bevoegdheid honderdmaal meer vermag dan de hoegenaamd niet betwiste goede wil van alle overige beheerders. (1)

* * *

Hier dringt zich nu de vraag op. Is de gewone geneesheer in staat elke ziekte op te speuren? of, in andere woorden : Moet het geneeskundig schooltoezicht niet aan vakkundigen toevertrouwd worden?

Vakkundigen of specialisten hebben twee groote gebreken die van dag tot dag toenemen : 1° Zij beelden zich graag in, ja zij beweren soms in het openbaar, met echte of geveinsde overtuiging, dat de gewone arts van de bijzondere vakken, en wel voornamelijk *van het hunne*, volstrekt niets kent.

2° Zij zijn over 't algemeen verslaafd aan het opmaken van statistieken.

Ver, zeer ver van ons het gedacht de waarde van rechtschapen punttellingen te willen onderschatten en haren invloed op den vooruitgang der wetenschap te miskennen. Maar, wat wij niet kunnen aannemen is wel, dat de volksscholen in juist zóóveel pedologische laboratoria voor proefondervindelijke waarnemingen zouden herschapen worden, en steeds herdenken wij de sappige bemerking van onzen dienstoverste den heer Schepen Desguin : « *Men mag in zake geneeskundige opziening, nooit uit het oog verliezen dat de school ook somwijlen voor het onderricht dienen moet* ».

Thans zijn in de Antwerpsche scholen, geneesheeren- en tandartsenopzieners werkzaam. Laat nu nog eens daarbij benoemd worden, oogartsen en specialisten voor keel-, neus- en oorziekten. Zal er dan nog eene enkele reden bestaan om de deur voor den vakkundige in huidziekten te sluiten? De bijzondere kenner in borstziekten zou trouwens ook zijne onontbeerlijkheid kunnen doen gelden. En dan vraagt men zich af of de bevoegde man in geestesziekten of in aandoeningen der waterwerktuigen, op zijne beurt, niet nuttig zou kunnen optreden, om ten slotte de hoogere graden der meisjesscholen onder de kiesche toeziening van eenen vrouwenarts te stellen.

Men mag niets overdrijven.

Tandartsen zijn bepaald op hunne plaats in de scholen en zulks wel omdat zij tevens *de kinderen in behandeling moeten nemen,* en de schoolhoofden te allen tijde berechtigd moeten zijn een klagend kind, *voor behandeling*, naar hunne raadpleging te sturen. Hun werk is hoofdzakelijk *huiswerk,* en hunne bezoeken in de school gaan slechts tot het opspeuren van die kinderen wier zieke kiezen nog geen weeklagen of

(1) Wij bedoelen hier onzen kollega Dr Ed. D'Haenens, wiens intrede in de Godshuizen, den vurigen wensch van gansch het Antwerp'sch geneeskundig lichaam vervulde, en wiens ontegensprekelijke bekwaamheid en onvermoeibare vlijt de Bestiering dra naar waarde wist te schatten.

geene uiterlijke opvallende verschijnselen hebben doen ontstaan.

Maar men zal den schoolarts die de algemeene praktijk uitoefent, toch de bevoegdheid niet ontkennen om te oordeelen of een kind, dat met eene belemmering der luchtwegen, eene huidziekte, ja eene inwendige ziekte behept is, hetzij uit de school te verwijderen, hetzij in de gasthuizen of bij den huisarts om raad te sturen. Dezelfde verontwaardigde aanmerking geldt voor wat de *uitwendige* aandoeningen der gezichtswerktuigen betreft. In zake *inwendige* oogziekten, afwijkingen van de straalbreking, achter akkomodatiekracht verschuilde verreziendheid, enz., zijn wij minder streng, omdat hier eene bijzondere bevoegdheid wel van pas komt.

Edoch deze bijzondere bevoegdheid moet *ieder* degelijke schoolarts zelf bezitten, en, bezit hij ze niet, dan moet hij ze aanwerven. Zoo'n erge zaak is het toch niet het bezigen van den oogspiegel aan te leeren.

In andere woorden, en als besluitsel van al het reeds gezegde, een duchtige schoolarts moet in ieder vak zóó bekwaam zijn dat hij zijne maatschappelijke taak naar behooren kan vervullen. Kortweg, hij moet zijn een « *specialist in schoolopziening* ».

* * *

Twee leergangen voor spraakgebrekkigen werden in de jongste jaren, in de Antwerpsche scholen ingericht. De geneesheeren-opzieners zorgen er wel voor dat deze kursussen niet onbezocht blijven. Vooralsnog schijnt eene verbetering van dit stelsel zich niet op te dringen.

* * *

Dezelfde optimistische meening mag men er niet op nahouden voor wat aangaat de *scholen voor achterlijke kinderen*. Ten nutte van deze erbarmenswaardige schepselen bestaan er ook twee scholen, eene voor jongens en eene voor meisjes, waarvan de leerlingen door de geneesheeren-opzieners aangeduid worden. Doch dit stelsel werpt de gewenschte vruchten niet af.(1)

Bijzondere scholen voor achterlijken mogen tot nogtoe op de gunst van de bevolking niet bogen, gedeeltelijk omdat de afstand van huis tot school te groot is, maar hoofdzakelijk omdat het bezoek der school voor minderwaardigen als eene vlek, eene Tarra daarstelt, waarmede, in den huidigen stand der beschaving, bitter weinig ouders vrede hebben. De school voor achterlijken is en zal, voor het volk, nog lang blijven eene « *zottekensschool* ».

De maatschappij ter bescherming van achterlijke kinderen

(1) Wie er belang mocht in stellen met de, thans in gebruik zijnde, aanwervingsmethode van achterlijken, vertrouwd te worden, leze de, in n° 4, jaargang 1910, van het Geneeskundig Tijdschrift voor België, onder de handteekening van Verslaggever, verschenen studie.

heeft zich, wel is waar, veel moeite en zware opofferingen getroost om het den ouders gemakkelijk te maken hunne kinderen naar deze scholen te sturen. Dat helpt niet genoeg; de tarra blijft bestaan en de welsprekendste bewijsvoeringen kunnen vooralsnog de vlek niet uitwisschen.

Het ideaal zou zijn in *iedere* school over eene afdeeling voor minder begaafden te kunnen beschikken. In Antwerpen met zijne talrijke, doch niet te zeer bevolkte scholen is zulks echter niet mogelijk. Wil men dus, hier ter stede, het stelsel van bijzonder onderricht al zijne voordeelen doen laten gelden, dan is het onontbeerlijk, in elke schoolomschrijving of elke stadswijk, eenen afzonderlijken leergang in te richten, en onverpoosd tegen het vooroordeel in te gaan als zou het minder ontwikkeld, het geestelijk achteruitgebleven kind een voorwerp tot schaamte voor zijne ouders wezen.

Moest deze leergang eene afdeeling daarstellen van eene gewone school, dan kon ieder schoolhoofd eenen achterlijken leerling naar dezen leergang zenden zonder argwaan bij ouders, familieleden of vrienden op te wekken, zonder het kind den vernederenden stempel op te drukken : « Naar de zottekensschool ».

Maar de ondervinding schijnt te leeren dat de vermenging veeleer ongunstig uitwerken zou op de normale school : zoo dat ten slotte de oplossing van het vraagstuk toch daarin ligt, de bevolking te overtuigen dat eene vertraagde ontwikkeling der geestelijke vermogens juist zoo weinig schaamte baren moet als een bult, eene verminking of welkdanig lichaamlijk gebrek.

* * *

Het stelsel der steekkaarten, gezondheidsbulletijn of « *fiches* » werd tot dusver in onze scholen niet ingevoerd. In de jongste maanden nochtans werd de belangstelling ervoor gaande gemaakt, zoodat eerstkomend jaar, boeken zullen bestaan voor het aanstippen van alle lichaamlijke, geestelijke of zedelijke bijzonderheden welke iederen leerling kenmerken. De beweeglijke steekkaart is het, wel is waar, niet. Doch het sisteem kan als dusdanig dienstbaar zijn, daar een afschrift van het bulletijn immer kan geleverd worden wanneer een leerling de school verlaat.(1)

Bij het persoonlijk, ouderlijk en maatschappelijk nut dezer levensbeschrijving van ieder kind zullen wij hier niet stilhouden. Allerwege werd dit punt uitvoerig besproken en beschreven. Het moge dus volstaan indien wij naar de rijke desbetreffende letterkunde verwijzen.

(1) Sedert Mei 1912 is het stelsel beslist in uitvoering gebracht; en thans mogen de Antwerp'sche Volksscholen op haren geneeskundigen toezieningsdienst met recht en zonder voorbehoud trotsch zijn.

Trouwens het stelsel heeft overal doorslaande proeven geleverd : zijne doelmatigheid valt niet meer te loochenen.

Het dagelijksch bijwerken der steekkaart zal natuurlijk geen klein werk zijn voor den geneesheer-opziener. En al wordt deze dan nog vlijtigst bijgestaan door schoolhoofden en onderwijzers van goeden wil, toch zullen van hem, het wegen, het meten, het grondig onderzoeken van verscheidene duizenden leerlingen, alsmede het genauw aanstippen der waargenomen bijzonderheden eene reeks uren vergen, die, de meest aan zijne taak verkleefde wel eens liever aan meer winstgevend werk zou wenschen te besteden.

En daarom daagt hier ontstuimig eene vraag op die ik onopgelost zal laten, daar immers hare oplossing zich met eene begrootingskwestie versmelt : *Blijven de geneesheeren-schoolopzieners niet best aan elke andere praksis vreemd, om zich uitsluitelijk aan de hun opgelegde schooltaak te wijden?*

Desaangaande kan natuurlijk veel, zeer veel gezegd en geschreven worden, en voorbeelden uit vreemde streken liggen bij der hand. Hier ten lande, echter, hier ter stede, zal het antwoord dan eerst kunnen volgen wanneer wetgevers en openbare besturen al het goede, het nuttige, het heilzame, het onontbeerlijke der geneeskundige schooltoeziening zullen beseffen.

Algemeen Paedologisch Gezelschap.

Hoe moet het geneeskundig schoolopzicht gebeuren.

DOOR

M^r VAN DYCK

Bestuurder der lagere hoofdschool n^r 2.

Het wordt algemeen erkend, dat aangekweekte jonge plantjes vanwege hoveniers en liefhebbers het voorwerp zijn van bijzondere verzorging.

Hetzelfde mag gezegd worden van vele jonge dieren, welke opgekweekt worden met inachtneming van strenge regels en voorschriften.

Het doel van die bijzondere verzorging is : planten en dieren te verkrijgen, die krachtiger of schooner, in één woord : beter zijn.

Als dat nu gedaan wordt voor planten en dieren, zou de gezonde rede moeten zeggen, dat het ook aldus behoort te wezen voor den mensch.

Helaas ! Kinderen van menschen, die zóó met angstvallige zorg opgekweekt worden als planten en dieren daareven bedoeld, behooren tot het slach der bevoordeelden.

Legio zijn de kinderen, die eene onvoldoende of onvolledige opvoeding genieten, of zelfs teenemaal verwaarloosd of verkeerd behandeld worden voor het verstandelijke, het zedelijke en het lichamelijke.

En nochtans, méér nog dan voor tulpen en dahlias, paarden en honden, zou het doel van de opvoeding der kinderen moeten zijn : menschen voor de samenleving opkweeken, die sterker of schooner zijn naar lichaam, geest en karakter ; menschen dus van betere hoedanigheid, en nuttiger voor de samenleving.

Dat is de plicht van alwie zich met de opvoeding van massa of individu bezighoudt : openbare besturen, ouders, school.

* * *

Zij, die zich bezighouden met het kweeken van planten of dieren, kennen doorgaans dat vak, en beoefenen het met ernst en liefde.

Zij, die kinderen moeten opkweeken of opvoeden, toonen zeer dikwijls groote onverschilligheid of verregaande onwetendheid.

Zeer weinige menschenspruitjes worden met zulke zorgen omringd als vele naamgenootjes uit de dieren- en plantenwereld.

Voor de plantjes bv. : zulke aarde, zóóveel vocht, juiste temperatuur, het noodige zonnelicht, gepaste meststof, enz., enz. — Zelfde bezorgdheid voor de aangekweekte jonge dieren.

Hoeveel kinderen zijn er, die naar het lichaam zóó goed behandeld worden ? We spreken nu niet eens over de zedelijke en de verstandelijke opleiding.

Het ouderlijk huis zou de natuurlijke broeikas moeten zijn voor het jonge kind, de broeikas, waarin het lichaam, de geest en het gemoed, in eene vereischte atmosfeer van doelmatige behandeling, tot volledig gedijen zouden komen.

Maar : gebrek aan toewijding, aan kennis, aan tijd, maken het ouderlijk huis menigmaal ongeschikt om de opvoeding van het kind integraal waar te nemen.

De school moet in het ontbrekende voorzien, en dikwijls veel verkeerds herstellen.

De school moet dus eene plaats wezen, waar niets zou mogen geschaad worden aan de lichamelijke, zedelijke en verstandelijke opvoeding van het kind. Samenleving en openbare besturen zijn daarin verantwoordelijk.

Tot over weinige jaren hield de school zich alleen bezig met de verstandelijke ontwikkeling : er werd te veel geleerd en weinig of niet opgevoed.

De school moet zich ook bemoeien met de zedelijke en de lichamelijke opvoeding.

We zullen nu meer bepaald spreken over de taak der school in zake lichamelijke opvoeding.

* * *

De oudsten van ons herinneren zich nog de lagere school zonder hygienische verzorging, met hoogstens een tiental minuten speeltijd voor alle lichamelijke uitspanning.

Eene merkelijke verbetering in lichamelijke opvoeding is reeds verworven ; een eerste stap op het gebied der hygienische verzorging is gedaan. Wij moeten verder die baan op, en de lichamelijke opvoeding gelijken tred doen houden met de geestesontwikkeling.

Om de lichamelijke opvoeding te doen gedijen, moeten de regels der schoolhygiëne gevolgd worden. Deze regels hebben betrekking op :

Het schoolgebouw en zijne lokalen : ligging, ruimte, verluchting, verlichting, verwarming ;

Op de schoolmeubelen : lessenaars, banken, borden ;

Op lestijd, lesuren, lessenrooster, klasbevolking en minimum van schooloudcrdom ; op de gewenschte proportie van lessen en huiswerk tegenover den tijd gewijd aan turnen, spelen en rusten.

Op het nazicht der leerlingen : reinheid, vaccineering, onderzoek van gezicht, gehoor en tanden, verbetering van spraakgebreken ; bestatiging van aangroei in lengte, borstomvang en gewicht ; de al of niet normale geschiktheid tot regelmatige vordering in de studiën, in het turnen en het spelen ;

Het uitdeelen van versterkende middelen aan zwakke leerlingen ;

Het toedienen van eerste hulp aan zieken en gekwetsten.

Van elken ll. zou eene stamkaart bestaan, vermeldende die bijzonderheden, welke den ll. niet alleen onder lichamelijk, maar ook onder zedelijk en verstandelijk oogpunt doen kennen.

Onder meer werden op die stamkaart vermeld :

geboorteplaats en datum ;
beroep der ouders ;
beteekenisvolle bijzonderheden over de ouders ;
datum en gevolg der vaccineeringen ;
de ziekten, welke de ll. gehad heeft ;
periodieke aanteekeningen over den toestand der oogen, neus en ooren, over den aangroei in lengte, borstomvang en zwaarte ; over de vorderingen in het onderricht ; over den algemeenen gezondheidstoestand ; over de voorbeschiktheid tot kwalen, gebreken of ziekten, enz., enz.

Zulk een stamkaart zou den ll. volgen van klas tot klas, en den onderwijzer in staat stellen om dien ll. geestesvoedsel te verstrekken, dat hij assimileeren kan ; — hem geen lichamelijke oefeningen opleggen, die te zwaar of verkeerd zouden zijn. — De assimilatie is in het onderricht en de opvoeding even zoo gewichtig als in de voeding.

De schoolhygiene is het onmisbaar complement en vervolg van de puericultuur.

We zegden : de school heeft haar plicht te doen in de hygiëne voor het schoolkind. De school : zoodus de onderwijzer !

Maar de onderwijzer is geen docter in de geneeskunde. De Normaalschool kan wel den onderwijzer voorbereiden tot het begrijpen en het verstandig toepassen van de voorschriften van den schoolarts. Deze zou dus de werkzaamheden op gebied van schoolhygiëne leiden en regelen.

De attributiën van schoolbestuurder, schoolarts en klasonderwijzer worden bepaald afgeteekend door het hooger bestuur, om alle moeilijkheden te weren.

Ziehier de meening van een Hollandsch schoolman over die onderlinge betrekking :

Hygiënisch toezicht op de school en de leerlingen.

De hierboven beschreven gevaren wettigen een zorgvuldig hygiënisch toezicht op alles wat in en door de school van invloed op de gezondheid kan zijn. Dat toezicht moet voor een deel

worden uitgeoefend door den onderwijzer, wien de grondbegrippen der gezondheidsleer eigen moeten zijn, opdat hij in staat is te beoordeelen, wat goed en wat kwaad is voor den leerling en voor hem zelf. Ook zal hij, wanneer hij zijne aandacht daaraan wijdt, dikwijls in staat zijn afwijkingen in den gezondheidstoestand der leerlingen op te merken. Toch is hij niet steeds in staat om, waar hij fouten ziet, haar waren aard te onderkennen en nog minder vaak de middelen ter verbetering aan te geven. In het belang van de kinderen en van den onderwijzer is het daarom noodig, dat hem een deskundig raadsman terzijde staat, dat dus aan de school een *schoolarts* is verbonden. Deze zal de adviseur moeten zijn in alle zaken die de gezondheid van het kind raken. Hij zal daarbij echter den onderwijzer als zijn meerdere moeten erkennen op pædagogisch gebied, dus slechts raadgevend moeten optreden, terwijl omgekeerd de onderwijzer den arts den voorrang behoort te laten op hygiënisch terrein. Bestaat op die wijze samenwerking tusschen onderwijzer en arts, dan zal het optreden van den schoolarts gunstig werken, en, geholpen door den hygiënisch ontwikkelden onderwijzer, krachtig bijdragen tot de lichamelijke en geestelijke gezondheid der jeugd.

ZWOLLE. O. OOSTERBAAN.

Ik zou wel een stapje verder willen ! Zulk een schooldoktor zou tevens onderwijzer moeten kunnen zijn ! Dat ware een ideaal ! Zijne medicale kennissen gepaard met de pedagogische zouden gelukkig ineenwerken ten bate der school. Zeer wenschewaare het, dat de schooldoktor het intiem wezen van de school kende, en zijn medicaal werk aan zijne onderwijzersopvatting kon aanpassen.

De verwezentlijking van het ideaal : doctor-onderwijzer en onderwijzer-hygienist, zouden opvoeding, onderwijs en schoolhygiene dichter bij elkaar brengen, waartusschen niets vreemds of onsamenhangends zou te bespeuren zijn ; met andere woorden: vereenen tot éénen cyclus die den naam zou dragen van *integrale opvoeding*.

Over tabakverbruik bij kinderen

DOOR

M. VAN DEN BOSCH

ANTWERPEN.

Hoe dikwijls is het niet elkeen gebeurd, bij eene groep kinderen een kleinen bengel op te merken, die rookend, vervuld met een misplaatst besef van meerderwaardigheid, neerzag op zijne spelende gezellen.

Ge hebt hem allen gezien, dien kleinen rooker, en zijn beeld staat u genoegzaam voor de oogen.

Laatst, gedurende de wintermaanden, werd ik getroffen door zulk straattooneeltje in eene der volksstraten onzer stad.

Eenige kinderen speelden op de trappen van een openbaar gebouw. Het was een op- en afloopen, een springen en jubelen zonder einde. Uit hunne stoeiende leden, hun levendig oog, hunne door prikkelende koude fel gekleurde wangen, stroomde sprankelend levensgenot.

Daartegenover stond een jongen, ongeveer twaalf jaren oud, gedoken in een overjas, die hem onvolledig tegen de koude beschutte, den kraag hoog opgestoken, tegen een gaslantaarn geleund. De uitdrukking van zijn persoontje stelde hem, in droevigen ernst boven zijne kamaraden. Eene cigaret verzengde hem de vingeren. Van tijd tot tijd zwolg hij met breede teugen den rook op, die, voor meer prikkeling, tot in de teedere longen opgehaald werd. Dit rooken maakte hem blijkbaar belangrijk en belette hem mede te spelen. Bleek en vermagerd, merkbaar ontzenuwd, met blauwgerande, dwaze oogen, een flauwe blik en rillend van kou, zoo stond hij daar, treurige tegenhanger van het dartel gezonde kind.

Die jongen deed mij denken aan de schrikbarende neiging, welke de kinderen voor het rooken gevoelen en ik nam mij voor eens te onderzoeken welk percent bij onze schoolkinderen het slachtoffer worden van deze noodlottige verleiding.

Ik kwam er toe de volgende reeks van vragen op te stellen, die het onderzoek zouden leiden.

KLAS. — OUDERDOM.

1. Hebt ge al eens gerookt ?
2. Zijt gij na den eersten keer ziek geweest ?
3. Hebt ge daarna nog gerookt ?
4. Wat hebt ge gerookt ? (cigaartjes, cigaren, pijpen).

5. Waar hebt ge dat rookgerief gehaald ? (gekregen of gekocht).
6. Weten uwe ouders dat ge rookt ?
7. Hebben ze u daarvoor vermaand ?
8. Moogt ge rooken van uwe ouders ?
9. Indien ge nog niet gerookt hebt, wanneer zoudt ge willen beginnen ?
10. Zijt ge overtuigd dat rooken ongezond is voor kinderen ?
11. Zult ge in het vervolg nog rooken ?
12. Hoe dikwijls hebt ge ongeveer gerookt ? (aantal malen, dikwijls, zeer dikwijls).
13. Waarom rookt ge niet of waarom rookt ge gaarne ?

* * *

Het onderzoek liep over 5 klassen :

het zesde halfjaar met . . .	46 leerlingen
het zevende halfjaar met. . .	51 ll.
het achtste halfjaar met . . .	47 ll.
het negende halfjaar met . .	37 ll.
het tiende halfjaar met . . .	40 ll.
Te zamen	221 kinderen.

Ieder kind kreeg voor zich een blad papier om de antwoorden neer te schrijven. Er werd hun vooraf vertrouwen ingesproken en verzekerd dat ze niets te vreezen hadden.

TABEL VAN DEN OUDERDOM

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas	TOTAAL
8 jaar	13 ll.	1 ll.				14 ll.
9 jaar	22 ll.	25 ll.	12 ll.	2 ll.		61 ll.
10 jaar	9 ll.	14 ll.	20 ll.	11 ll.	3 ll.	57 ll.
11 jaar	2 ll.	5 ll.	9 ll.	12 ll.	20 ll.	46 ll.
12 jaar		6 ll.	5 ll.	7 ll.	13 ll.	33 ll.
13 jaar			1 ll,	4 ll.	3 ll.	8 ll.
14 jaar				1 ll.	1 ll.	2 ll.
TOTAAL	46 ll.	51 ll.	47 ll.	37 ll.	40 ll.	221 ll.

* * *

Een oogslag op deze tabel volstaat om vast te stellen dat het meerendeel der leerlingen niet genoeg gevorderd zijn volgens hun ouderdom. Zij zijn achterwegen gebleven om redenen die de pædologie moet opsporen. Laat ons zien of het verbruik van

tabak niet algemeen genoeg verspreid is onder de kinderen om hun geest nadeelig te beïnvloeden.

Door volgend onderzoek is het mij duidelijk gebleken dat de tabak schadelijk moet werken op de gezondheid, den groei en het verstand van het kind, dat er eene krachtdadige werking op touw moet gesteld worden om het rooken bij kinderen te keer te gaan en er middelen moeten beraamd worden, om de kwaal in den grond aan te tasten en volledig uit te roeien.

Ziehier de uiteenzetting van hetgene ik bevonden heb.

* * *

I. Hebt ge al eens gerookt ?

De kinderen moesten slechts ja of neen antwoorden. Voor elke vraag werd hun de noodige tijd verleend om na te denken.

TABEL

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas
JA	27	39	39	29	32
NEEN	19	12	8	8	8
TOTAAL	46	51	47	37	40

IN PERCENTEN

6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas
58.69 %	76.47 %	82.98 %	78.37 %	80 %

Op 221 ll. waren er dus 166 ll. die gerookt hebben, zegge 75.11 %.

Indien men nagaat dat in het onderzoek de twee hoogste klassen buiten rekening blijven, dan staat het percent der ll. die reeds proefden angstwekkend hoog.

* * *

II. Zijt ge na den eersten keer ziek geweest ?

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas	TOTAAL
Aantal rookers	27	39	39	29	32	166
ZIEK	2	7	1	1	5	16
NIET ZIEK	25	32	38	28	27	150

Hier moeten voorzeker verschillende factoren medegewerkt hebben om de leerlingen te doen besluiten dat ze niets gevoelden na hunne eerste proeve. Hebben ze den onaangenamen indruk van hun rooken wel willen vergeten, hebben ze gemeend zichzelve te verminderen door te bekennen dat ze onpasselijk werden of willen ze, door de ontkenning, steun vinden om hun rooken te wettigen. Sommige antwoorden als : « ik ben groot genoeg, ik kan er tegen, ik ben maar even bleek geworden » pleiten volledig in het voordeel dezer stelling.

Stellig zijn méér leerlingen onaangenaam beïnvloed geworden door den tabak, dan de uitslag opgeeft.

* * *

III. Hebt ge na de eerste maal nog gerookt ?

Daarop werd bevestigend geantwoord door :

6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas
22 ll.	26 ll.	35 ll.	24 ll.	21 ll.

Deze uitslag bewijst dat van de 166 ll. die eens rookten 128 ll. t.t.z. 77.1 % aan den drang niet weerstaan hebben om de verderfelijke gewoonte aan te kweeken.

* * *

IV. Wat hebt ge gerookt ?

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas
Cigaretten	19 ll.	10 ll.	29 ll.	20 ll.	17 ll.
Cigaren	4 ll.	4 ll.	2 ll.	2 ll.	5 ll.
Cigten + Cigaren	3 ll.	9 ll.	5 ll.	5 ll.	7 ll.
Cign + Cign + Pijpn	1 ll.	7 ll.	3 ll.	2 ll.	3 ll.

Op 166 rookers zijn er dus 54 (1/3) die het niet eenvoudig lieten bij het rooken van cigaretten, maar zich zelfs waagden aan cigaren en pijpen.

Die cigaretten komen meestal uit snoepwinkels aan 2 stuks voor 1 centiem. Zij worden gemaakt met doorslecht papier en met tabak, samengekeerd op den vloer der werkhuizen, mengsel van stof en uitwerpsels van allen aard. Die cigaren zijn opgemaakt met afval der bladeren, tabakstof en bladstelen die dubbel rijk zijn aan nicotine en andere schadelijke produkten.

Sommige jongens rooken cigaretten met dagbladpapier gerold.

* * *

V. Waar hebt ge dat rookgerief gehaald ? van wien ? (gekregen of gekocht).

TABEL

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas	TOTAAL
GEKREGEN	10	23	9	11	14	67
GEKOCHT	17	16	30	18	18	99

99 leerlingen kochten dus persoonlijk wat ze rookten, dat is 59.64 %.

Op de vraag van wien ze het rookgerief kregen antwoordde men in de volgorde der belangrijkheid : weinigen van vader, enkelen van hun oom, velen van hun broeder, maar veruit de meesten van een vriend. Deze vrienden kwamen waarschijnlijk in het bezit van cigaretten en cigaren door ze te koopen, zoodat daardoor het % der koopers merkelijk verhoogd wordt.

Het zij reeds dadelijk gezegd dat door eene wetsregeling de verkoop van tabak, aan kinderen beneden 16 jaar zou moeten verboden worden, om alzoo het heilzaam voorbeeld van Engeland te volgen.

N. B. Tusschen de antwoorden op deze vraag trof ik er twee aan waardoor ootmoedig bekend werd het rooktuig gevonden te hebben ! Het is te veronderstellen dat zulks wel eens meer voorvalt.

* * *

Uit de antwoorden op de 6e, 7e en 8e vragen :

Weten uwe ouders dat ge gerookt hebt ?

Hebben ze u daarvoor vermaand ?

Moogt ge rooken van uwe ouders ?

kon ik opmaken dat de meeste jongens, om te weten of het rooken toegelaten is, niet te rade gaan bij de ouders. Het is alleszins betreurenswaard g te moeten vaststellen, dat een zeker aantal vaders, zijn ze dan ook niet talrijk, hun kind toelaten, zelfs aanzetten te rooken. De ouders zouden het zich ten plicht moeten rekenen hunne kinderen streng verbod op te leggen van te rooken, gedurig de nadeelen van rooken te doen inzien, en hun aan te raden er zich nooit aan te begeven.

* * *

IX. Indien ge niet gerookt hebt, wanneer zoudt ge willen beginnen ?

Deze vraag werd gesteld met het vooruitzicht van eenige leerlingen dan toch het antwoord « nooit » te ontvangen.

Ziehier de uitslag voor de niet rookers :

6e klas : Als ik groot ben : 4 ll. — met mijn eerste communie : 1. — Op 10 j. : 1. — Op 12 j. : 2. — Op 13 j. : 1. — Op 14 j. : 1. — Op 15 j. : 1. — Op 17 j.: 1. — Op 18 j. : 2. — Op 20 j. : 2. — Op 21 j. : 1. — Op 25 j. : 1. — 50 j. : 1.

7e klas : Als ik groot ben : 3 ll. — Als ik ga werken : 1. — Als ik de school verlaat : 1. — Op 18 j. : 2. — Op 19 j. : 1. — Op 25 j. : 1. — Nooit : 2.

8e klas : Als ik groot ben : 1. — Op 14 j. : 1. — Op 17 j. : 1. — Op 19 j. : 3. — Op 20 j. : 2 ll.

9e klas : Op 15 j. : 3. — Op 18 j. : 1. — Op 19 j. : 2. — Op 20 j. : 1 ll.

10e klas : Als ik mag van mijne ouders : 1 ll. — Op 15 j. : 1. — Op 18 j. : 1. — Op 20 j. : 2. — Op 23 j.: 1. — Nooit : 2. — Misschien nooit : 1.

* * *

4 leerlingen besloten dus in het geheel niet te rooken ; één die zich misschien zal onthouden. Al de anderen met uitzondering van 5 ll. zijn vast besloten zich vóór hun 20ste jaar aan de verderfelijke gewoonte te begeven. Op een totaal van 221 ll. mag dit resultaat echt jammerlijk heeten.

* * *

X. Zijt ge overtuigd dat rooken ongezond is ?

TABEL

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas
JA	38	39	46	33	38
NEEN	8	0	1	4	2

Veruit de groote meerderheid weten dus dat rooken ongezond is. Het verlangen is echter zoo groot, ze gevoelen zich zoo onweerstaanbaar aangetrokken om te doen als groote heertjes, dat doortastende middelen alleen zullen bij macht zijn om den drang te stuiten.

* * *

XI. Zult ge in het vervolg nog rooken ?

TABEL

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas
JA	16	15	2	6	15
NEEN	9	35	45	18	19
Ik weet het niet	21	1		11	3

Een leerling belooft matig te zijn en slechts weinig te rooken, 3 anderen nog zullen het misschien wel laten.

Hier geldt het eene eenvoudige belofte zonder de minste verbintenis, vandaar waarschijnlijk die negatieve antwoorden die zeker niet als klinkende munt moeten aanvaard worden.

De 36 ll. die niet weten of ze nog zullen rooken, willen zich niet verbinden en vrij blijven van alle zelfverwijt indien ze het nog eens waagden.

* * *

XII. Hoe dikwijls hebt ge gerookt ? (het aantal malen, dikwijls of zeer dikwijls).

	6e klas	7e klas	8e klas	9e klas	10e klas	TOTAAL
Min dan 5 maal	10	18	20	10	9	67
Min dan 10 maal	7	4	8	6	11	36
Dikwijls	8	8	5	6	6	33
Zeer dikwijls	2	9	6	7	6	30

Uit deze tabel blijkt dus dat 63 ll. reeds mogen aanzien worden als verstokte rookers. Rekent daarbij diegenen welke hunne oppervlakkige berekening niet wilden overdrijven vermits het er hier toch op aan kwam hun kwaad te bekennen, dan komt men tot een schoon percent leerlingen die van jongs af hun gestel ondermijnen, hunne leden verlammen, hunne hersenen ontzenuwen.

* * *

XIII. A. Waarom rookt ge gaarne ?

Ziehier eenige antwoorden die mij op deze vraag toekwamen en die een klaar licht werpen over die jeugdige rookerswereld :

Omdat ik gaarne groot ben.
Omdat het aangenaam is.
Omdat het goede cigaren zijn.
Omdat ik 15 jaar ga worden.
Omdat het schoon is.
Omdat het mijne vrienden ook doen.
Omdat men het mij gaf.
Omdat ik er goed tegen kan.
Omdat het vermakelijk is.
Om mij wat te amuzeeren.
Ik zou gaarne gerookt hebben, en ik rookte !
Ik weet het niet juist.
Omdat ik altijd overhaald word.
Omdat ik het niet laten kan.
Ik rook gaarne voor mijn plezier.
Om mijn tijd door te brengen.
Om mij bezig te houden.
Omdat het voor mij gezond is.
Omdat het lekker is.
Omdat ik goesting heb.
Plezant is het rooken.
Voor de verwarming.
Omdat het zoo goed smaakt.
Voor mijn verzet.
Als ik er eentje lust.
Om mij te vermaken.
Andere menschen doen het ook.
Op eene wandeling smaakt het zoo goed in den mond.

Vele jongens weten niet waarom ze rooken, anderen antwoorden niets.

Die antwoorden zijn bewijsvoerend genoeg en hoeven niet gecommenteerd te worden.

B. Waarom rookt ge niet ?

Omdat ik ziek zou zijn.
Omdat het vervelend is.
Omdat het slecht is.
Omdat het onbeleefd is.
Omdat het weinig deftig is.
Omdat ik het niet gaarne doe.
Omdat ik er hoofdpijn van krijg.
Omdat het ongezond is.
Het bederft het lichaam.
Omdat het slecht is voor de longen.
Omdat ik naar de verbeteringsschool zou gaan.

Omdat ik straf zou krijgen.
Omdat het verboden is.
Omdat ik niet mag van vader.
Omdat het gevaarlijk is.
Omdat de tabak een groot vergift is.

* * *

Welk besluit is er uit dit onderzoek te trekken ?

Kortweg dat het rooken bij onze schooljeugd een echte plaag is geworden, die krachtig moet bestreden worden.

Alvorens verder te gaan wil ik, volledigheidshalve een woord zeggen over den tabak en wel in het bijzonder over de nicotine.

De nicotine is een alkaloïde, het eerst door Vauquelin aangekondigd en in 1828 in zuiveren staat ontdekt door Posselt en Reimann, die hare alkalische eigenschappen vaststelden. Schlœsing vond eene praktische methode om nicotine in het groot voor te bereiden.

Het is eene kleurlooze, olieachtige vloeistof beantwoordende aan de formuul $C^{10}\ H^{14}\ N\ 2$, riekt in de koude slechts weinig, maar bij verwarming zeer sterk naar tabak. Zij mengt zich met water, alcool en æther. Zij is zeer vluchtig, verdampt reeds bij gewone temperatuur en vormt met zuren talrijke zouten. In den tabak is zij gebonden aan citroen- en appelzuur. De verschillende soorten van tabak bevatten 1/3 tot 8 % nicotine. Het gehalte is het grootst in de slechtste soorten van tabak.

De nicotine is zeer vergiftig, een druppel in het oog eener kat is voldoende om het dier oogenblikkelijk te dooden. Een druppel in eene kamer verdampt volstaat om de lucht onadembaar te maken. Pictet en Rotschy ontdekten in de nicotine drie verwante stoffen : de nicotéine, de nicotelline en de nicotimine. Volgens Veyrassat is de nicotéine nog giftiger dan de nicotine.

De nicotine werkt prikkelend op de darmen, eveneens prikkelend, maar spoedig daarna verlammend op de bewegingsspieren van het hart en op het zenuwstelsel. Het verbruik van tabak vooral bij kinderen verwekt bleekzucht, adembelemmering, hartkloppingen, stoornissen in maag en darmen, verlamming van het denkvermogen, brakingen, zonder dan nog te spreken van de acute ziekten die reeds zoovele slachtoffers maakten.

Ziehier eenige middelen om eene werking tegen het rooken aan te vatten :

1. Het geven van bijzondere lessen over het verbruik van tabak.
2. Bespreking van de stoornissen door tabak verwekt. Physiologische proeven.
3. Dictaten, opstellen, leesoefeningen over het rooken,
4. Werking op de ouders bij middel van omzendbrieven.
5. Werking door de dagbladen.
6. Het neerleggen van een wetsontwerp, ***dat den verkoop***

van tabak aan kinderen beneden 16 jaar zou verbieden en straffen zou opleggen aan kinderen die betrapt worden op den openbaren weg.

* * *

Hiermee acht ik mijne taak geeindigd voor wat het onderzoek betreft. Men zou me het verwijt kunnen toerichten mijn onderzoek over een te klein aantal individuen te hebben uitgebreid. Ik was dan ook eerst zinnens in veel breederen kring te werken. Doch de uitslagen hierboven waren mijns inziens zou overweldigend dat ik eene verdere uitbreiding van het onderwerp overbodig achtte en hiermede voldoende staven kon dat het noodzakelijk wordt een stormloop aan te vatten tegen eene woekerende gewoonte die de gezondheid van het volkskind ondermijnd, zijn geest verstompt, zijn zinsgevoel verdoofd, tot slot zijne ontwikkeling knakt.

Vond ik tusschen hen die de dierenbescherming aankleven, tusschen hen die hunne beste krachten veil hebben voor de bestrijding van het alcoolismus, de tering en andere kwalen, eenige hulp, ik achtte mij ruimschoots beloond.

Résumé.

La manie de fumer chez les enfants.

L'habitude de fumer se répand chez les enfants d'une façon effrayante.

Sur 221 élèves soumis à l'examen 166 soit 75.11 % ont fumé une première fois. De ce nombre 128 enfants soit 77.1 % n'ont pas résisté au désir de recommencer. 54 élèves (le tiers donc) ont fumé des cigares ou des pipes.

Des 166 élèves qui fumaient 99 ont acheté eux mêmes la marchandise. La plupart fument à l'insu de leurs parents.

Tous ceux qui n'ont jamais fumé prétendent commencer avant leur 20me année, à l'exception de 5 élèves qui le remettent à plus tard ; 4 seulement promettent de ne jamais fumer. Il y en a 63 qui fument régulièrement.

La manie de fumer prend donc chez les enfants les proportions d'un véritable fléau. Nous devons réagir par des moyens énergiques : leçons sur les effets du tabac sur l'organisme, action sur les parents par des communications, par voie des journaux, projet de loi interdisant la vente de tabac aux enfants agés de moins de 16 ans et réprimant l'action de fumer sur la voie publique.

SECTION III.

PSYCHOLOGIE INFANTILE (NORMALE ET ANORMALE)

THE CORRELATION BETWEEN APTITUDES

BY

Dr SPEARMAN

Professor of Psychology at the University of London (University College.)

1. The former tacit assumption of correlation.

Occasional doctrinaires have tried to show that all men are equal. But the conduct of the world has been based on the contrary view, namely, that they are profoundly unequal. Whether as an artist, a tradesman, a cook, or a king, it has always been realized that some individuals have far more talent than others. Hence, these different aptitudes have every where been observed keenly enough, as far as can be done in a casual manner. It is the task of modern psychology to carry on the investigation more systematically and scientifically.

Among the first points forcing themselves upon our attention is the imperative need of discovering the laws of interdependence. It is little use learning that a servant can make an omelette successfully if this is to be no clue whatever to her culinary abilities in other respects ; or in hearing that a clerk acted intelligently in his old situation, if this does not afford the slightest evidence as to how he will do in the new one. In a word, the whole problem of aptitudes is fundamentally based on that of the correlations between them.

Now, when we ask how this problem has been treated hitherto, we find that the oldest solution, that of common sense was exceedingly simple. It assumed that things go together so long as they have the same name : that a person is either capable of attention or incapable, has either a good memory or a bad one, etc.; and what he has for one purpose, he can use for any other. This appears to be of the nature of a natural illusion. It can no more be destroyed merely by rational criticism than, say, the illusion of Muller-Lyer. We readily admit its fallacy — and the next moment it is deceiving us again.

The first great attempt to improve on such naive psychology was the theory of faculties. The mind was mapped out into distinct compartments, as « language », « form », « eventuality », « comparison », etc. The best know elaboration of the doctrine proclaimed 42 such faculties, each conveniently revealed to the outer world by a special bump on the cranium. Here, the necessary correlation is introduced by means of the tacit assumption, that whoever has a certain grade of a faculty under one set of conditions has the same grade under any other set. The whole notion, in fact, was little more than the old common sense

view pushed to greader logical consistency and embellished more richly. It was quickly upset by research, especially pathological.

Then, in its place, arose another famous theory, that of « types ». The remarkable investigations of Fechner, Galton, and Charcot, followed by those of Egger, Stricker, and others revealed that one and the same object might be represented mentally in widely different manners ; some people were found to use images of sight ; others, of sound; others, again, of movement. This was expressed by saying that they belonged to different « types », « visile », « audile », and « motile » respectively. The idea caught on and was quickly extended to most varied fields. Lange reported the « sensorial » and « muscular » types of reaction, Binet announced his types of « describer », « observer », « erudite », « emotional », and « idealist » ; and to these he has since added many others. Stern's original and interesting book on individual differences (94) gives a great number of new ones. Meumann devotes himself to them with enthusiasm. And nowadays, a psychological research seems hardly complete without finding a few more.

Again the theory makes little talk of correlation, but all the same essentially depends on it. For it clearly would be trivial solely to prove, say, that a person belonged to the « distributive » type of attention in the tachistoscopic perception of geometrical figures. The observation acquires all its significance from suggesting that he will tend to react similarly in other performances also. And when we look for substantial evidence on this cardinal point of interdependence, we usually look in vain.

One other great method of investigating aptitudes has been devised, again by the fertile mind of Galton, namely that of « mental tests ». From the fact of all our information reaching us through our senses, he surmised that keener sensitivity might tend to go with general higher mental organisation. And on trying, he convinced himself that sensory discrimination was actually somewhat finer in persons of superior ability. The idea of «testing» all the faculties rushed like a firework through America France, and Germany ; then it suddenly fizzled out again. The weakness lay in the old irrepressible fallacy of assuming correlation coextensive with names. A person's power, say, of quickly erasing all the a's in a printed page was labelled discrimination. Then the experimental results were without further ado extended to the entire range of powers coming under the same label. This was an absurdly premature generalisation, and inevitably lead to disaster.

Thus, throughout this older fashioned work on aptitudes, we always find the same canker. It always depends for significance upon correlation but shirks demonstrating it.

2. Development of methods for measuring correlation.

But it would be a grave error to suppose that this shirking was merely an oversight. The fact is that the matter presented

extremely great difficulty. It formed a new field of investigation, demanding new exploring methods ; and these were unknown to the pioneer investigators ; usually indeed, they had not yet been invented.

Even in the most careful laboratory work — and of course far more so in ordinary life — variations are inevitable which depend upon a multitude of obscure causes, impossible to trace out in detail. Hence arise those uncontrollable fluctuations and inconsistencies which we call chance. Now, there is a special science for dealing with such evasive material, for ignoring the capricious individual cases so irresistibly attractive to the eye of the beginner, and for penetrating instead down to the underlying general tendency; this is the science of statistics. And, struggle against it as we may, statistics have now become indispensable to the equipment of the experimental psychologist.

I will briefly describe what seems to me to have been the principal stages in the development of the statistical methods required for our purpose. The first step was, once again, due to the wonderful perspicacity of Galton. He showed how, just as the general tendency of many measurements may be summed up in one figure the average, so too the general tendency of many correspondencies may be condensed into a single figure the correlational coefficient. And although his particular way of calculating never became popular, there are workers who still prefer it tc any other.

The next great advance concerned what is known as the sampling error. If one wants to find out whether, say, length of arm varies proportionally to length of leg, it is obviously impossible to measure every arm and leg in the universe. One has to content oneself with a relatively small number, 100, 1000, or perhaps 10,000 ; and then one assumes that the observations made on this « sample » will hold good quite generally, with sufficient approximation. But statistics have furnished the means of exactly measuring the probable degree of such approximation ; they have shown that samples, seeming quite satisfactory on ordinary inspection, may be far from sufficing really. In fact, it would appear that a very considerable proportion of the experimental results being published by psychologists are really but artifacts from sampling. Consequently it was no small progress when Pearson, in proposing to replace Galton's coefficient by another one adapted from the French mathematician Bravais, determined this new coefficient's sampling error.

Later, attention became directed to the fact, that the new coefficient was based on the assumption of what is called « normal » distribution of values. It was forcibly urged that such distribution may not occur, in fact, rarely does so. And several new coefficients were proposed by various authors, including Pearson himself, that would not be limited to that

particular kind of distribution. But it is a very open question, how far any of these coefficients have shown themselves to be generally serviceable. So that it was a fundamental advance when Yule proved that the significance of the Bravais-Pearson coefficient by no means disappears, but only diminishes, in the case of non-normal distribution ; it still indicates one aspect of the correlation, usually much the most important one, and in the majority of cases the only one upon which the data supply evidence worth discussing (109).

Further investigation brought to light, that serious errors may arise from causes quite other than sampling. Suppose that we have obtained the most perfect sample of arms and legs, and have calculated the correspondence by the most approved coefficient. Little this will help us, if our measurements have been taken very inaccurately. In such a case, one might well have supposed that even the resources of statiseics would have been of no avail. But it has been shown that, so long as the errors of measurement are confined (as they should be) to the mere chance fluctuations mentioned above, they produce a quite determinate effect known as « attenuation », which can be measured and therefore compensated. In psychology, this effect is liable to be so large that the coefficients now being published without any regard to it are of dubious value and often gravely misleading.

The next great stride to be considered concerns disturbance by irrelevant factors. For instance, a very obvious one in psychology is age. Suppose that we try to ascertain the degree of correspondence between memory and muscular strength, without regarding the fact that our subjects differ appreciably in years. Any observed correlation may simply be due to the fact that the older children tend to excel in both respects, which is clearly beside the mark. Even this gross and palpable disturbance by age has frequently been overlooked by investigators of the highest reputation. And there are an infinity of other disturbing factors so subtle, that even the most careful worker cannot always hope to evade them. Moreover, we often want to consider the same experimental data from various points of view ; and factors which are irrelevant from one point may be essential from another. Hence, an immense service was rendered when Yule invented his « partial coefficients », by means of which the influence of any particular factor may be eliminated separately (109).

Lastly, let us briefly consider certain objections often made to the use of coefficients. It is frequently urged that coefficients are highly artificial abstractions, which lead us away from the true reality. And this objection is not without solid core. In the exuberance of the new powers conferred by statistics, some investigators have, beyond question, relied on them far too

exclusively. Oblivious alike of the original accuracy of their data and of the real meaning of their results, they have endeavoured to storm the gates of truth by mere mass of numbers and abstruseness of calculations. Results obtained in this way do not help but hinder scientific progress. If psychology is weak without statistics. the latter without the former is impotent.

It must also be admitted that the more remote the coefficients are from touch with concrete objects, the harder willlbe certain rough applications of them. A coefficient, say, of ·40 between memory of words and memory of objects conveys little meaning to most people when it is described as « the mean product of all pairs of associated deviations divided by the product of the two standard deviations ». It becomes comparatively luminous when taken as meaning that persons who are any particular amount above the average in the one kind of memory will on the whole be about 40 % of that amount above the average in the other kind.

But the chief goal of science is far from being any thing so concrete and obvious ; it is rather the highly abstract and deep lying linkage of events that we call causation. Coefficients fall greatly short of this ideal ; they are admittedly the expression of very complex influences, and therefore of very imperfect analysis ; also they are equivocal, since a correlation between A and B may mean that the former influences the latter, or vice versa, or that both are due to something further, etc. To reach causation, the immediately observable coefficients should never be regarded as anything more than a mere preliminary stage of investigation. For further progress, they require scientific elaboration and analysis. It is in this respect that the Bravais-Pearson coefficient has turned out exceptionally tractable. And it is on this account that Yule's « partial » coefficients, with their extraordinary powers of analysis, have an importance that can scarcely be overestimated.

3. *Correlational results.*

From methods let us turn to results. The task is made easier by having been recently done several times elsewhere. There seems to be a widespread feeling, that the moment has come for taking general stock. Perhaps the most notable effort is that of Whipple's « Manual » (104), which is likely to have developments of great importance; but he has been too sparing in generalisation to suit our present purpose.

We may turn more conveniently to Binet (7) and Thorndike (99) both of whom have drawn up a « balance » of the net achievement of the last 30 years of experimental research. Each arrives at 3 general conclusions, which he believes to « remain true and proved » (7, p 242).

In one of these they coincide, namely that correlations have

always turned out to be direct, not inverse. This flatly contradicts the popular belief in mental antagonisms and compensations. Such are : that superior vividness and fidelity of imagery of one sort implies inferior vividness and fidelity of imagery of other sorts ; that a high degree of power to attend to one thing at a time goes with a low degree of power to attend to many things at a time ; that the quick learner is a poor rememberer ; that excellence in abstract thought goes with defectiveness in thought about concrete things, etc.

The above conclusion is, indeed, amply born out by the experimental evidence. But its importance is impaired through neither author being able to suggest the slightest explanation. Also, an interesting exception may be mentioned, that of illusions (normal). For these have been shown by the investigations of Dresslar (25), Pearce (68), Brown (16), and others not to go with weakness in further performances, but rather with strength. Such opposition between mistakes due to bias and those due to obtuseness indicates the confusion of those tests which fail to analyse errors into their constant and variable parts.

Binet's second conclusion is that, in the case of the usual branches of school instruction, the correlations are not only direct but high (7, p 243). For instance, if we know a child to be brilliant in mathematics, we can bet considerable odds on his being weill above the average in classics also. This conclusion of Binet's is unquestionably in accordance with evidence.

But the same can scarcely be said of his third proposition, though he lays the chief emphasis on it. He maintains « there exists a faculty which acts inversely to the aptitudes, that is, general application to work » (7, p 243). He does not quote any facts in support of this unexpected assertion. And all the evidence with which I am acquainted indicates exactly the contrary ; on the whole, the greater the aptitude the greater the application also.

The second proposition of Thorndike practically coincides with that emphasized in the first section of this paperdele, namely, the fallacy of supposing that correlation is cœxtensive with names, such as discrimination, observation, inference, or the like (99). At last, this old tacit assumption has been put to actual test by himself with his school, by Scott (81), loteyko and her school (40, 41, 61, 62), Colvin and Meyrs (22), Lobsien (55), Meumann (59), Betts (3), Brown (15), Winteler (106), and many others. At the same time, great caution is needed in accepting their results. Few of them have yet taken into due account chance errors and irrelevant factors. While apparently not one, except the excellent research of Burt (17), appears to suspect another disturbance of even greater magnitude.

Its discussion brings us to Thorndike's third general conclusion.

He emphatically denies the existence of any one fundamental function, such as general intelligence. This is the last point for treatment in this section and will require somewhat greater length.

To the earlier investigators, the dependence of aptitudes on general intelligence appeared to offer a very reasonable and attractive line of inquiry. It promised to link the laboratory tests — so often reproached for artificiality with one of the most important facts of ordinary life. And this fact could be determined without any of the toils and uncertainties of investigation, simply by asking teachers which of their pupils were bright. Work of this sort could be done on a large scale. Boas tried several hundreds of children ; Pearson, many thousands.

Unfortunately, it often happens that just what appears plainest to the uninitiated proves the most obscure on thorough study. The great majority of modern serious psycholohists are unable to find any place for such a thing as « general intelligence »; they regard it as a curiously surviving popular myth ; for them, the individual of greatest general intelligence is simply he who happens to excel in the greatest number of performances.

And another difficulty has arisen. It has been noticed that when the same children are estimated by two different teachers, these by no means always agree. Some work of my own (99) (not yet published) indicates that when the estimates have really been formed quite independently, this discrepancy may grow to alarming proportions. Also, closer examination into their criteria of intelligence reveals them to be very complex ; far from the estimates throwing light on the definite experimental performances, it can only be hoped that some day the latter will succeed in elucidating the former. Burt must be congratulated on discarding the word « general » in favour of « imputed » intelligence.

But there is another road of approach to the question, as to the existence of one fundamental function. It is possible to renounce the popular conception of intelligence, to grant that the estimates of it furnish more problems than information, and simply to examine without any preconceived bias the actual relations between the experimentally obtained coefficients. And in fact, these have been shown by several workers (including Krueger (50), Burt (17), and myself (92) to tend remarkably towards one particular relation. Let A, B, P, and Q denote any 4 performances not presenting obvious special connection with one another (such as being closely similar, etc.) Let AB denote the correlation between A and B ; similarly, AQ, BP, BQ. Then, it has been found with great constancy that $AP/AQ = BP/BQ$. This is, indeed, still denied by Thorndike and others. But such a mass of evidence — including all their own data, more correctly interpreted — is about to be

published (by Hart and myself) as will, I cannot help believing, preclude the fact from ever being reasonably called into question again. Also it will be shown irrefragably, as it seems to me, that such a relation indicates all the correlations to be manifestations of one and the same factor.

In a very different stage is the problem as to this factor's real nature. For the present, I would only suggest that it is clearly the missing explanation of the one conclusion in which Binet and Thorndike agree, namely, the universal directness of the observed correlations. In fact, this directness and the above mentioned equality of ratios are simply different aspects of one and the same relation ; the former is a partial, the latter a complete statement of it. For the present, I only wish to urge the importance of this common factor as regards research methods. Far the greater number of the supposed special correlations between two aptitudes are really due to this — let us provisionally call it « general ability » — alone ; the persons possessing it in a high degree tend to excel in both the compared performances, and hence the correspondance. And even in the exceptional cases where experiment really does reveal a special correlation, this is only superposed on that due to general ability. Hence, if we do not take the latter's influence into account, the whole further study of correlation between aptitudes, and therefore of aptitudes altogether, must be labour misdirected.

4. *Conclusion.*

To sum up, the whole problem of correlation between aptitudes has, like most problems, turned out to be far more complicated and difficult than was suspected. Present investigators seem not yet fully aware of this, so that much of their work is being wasted and is merely making confusion worse confounded. There is urgent need that those who propose to continue this line of investigation should turn to the matter far more whole heartedly ; that they should take the trouble to equip themselves with the — after all, not very extensive — mathematical and methodological technique that has now become absolutely indispensable to this field of research (1). This applies, both to the psychologists who have hitherto shunned statistical methods, and even more so to the statisticians who have been inclined to ignore psychology. Each of these branches of science alone is as useless as one leg without the other.

(1) This has just been greatly facilitated by the publication of Yule's « Introduction to the Theory of Statistics ». In it, he has succeeded in giving a wonderfully pithy account of all the chief facts, and yet has confined himself to elementary mathemation.

Résumé du Rapport : Corrélation entre les Aptitudes.

Le problème des différentes aptitudes individuelles a été abordé de différentes façons.

Nous avons cité entre autres : l'esprit du sens commun ; la théorie des facultés ; le moyen des « mental tests »; et la classification toujours favorite en « types ». Mais en realité elles ont toutes échoué ; c'est qu'elles dependaient de présomptions illicites touchant les corrélations entre les aptitudes.

Enfin dernièrement on a commencé à soumettre ces corrélations à des recherches scientifiques. Mais jusqu'à l'heure actuelle un seul résultat important a été obtenu ; c'est l'absence de corrélation inverse. On a donc demontré la fausseté de cette vieille idée, selon laquelle une personne ayant une faculté défectueuse a une tendance à exceller par compensation dans une autre. On a fait valoir d'autres résultats, mais sans preuves suffisantes à l'appui. La raison de ce résultat plutôt maigre est que cette investigation des corrélations est en effet très difficile, et les methodes anciennes sont vraiment bien insuffisantes. Petit à petit, des moyens plus efficaces ont été employés, les principales étapes conquises sont : l'invention des coefficients partiels, et la mesure de l'erreur causée par les observations inexactes ainsi que de celle provenant des échantillons servant d'exemple.

Il est beaucoup à désirer que ces méthodes modernes soient plus universellement connues. Il faut aussi tenir compte de ce fait (qui sera bientot corroboré par de nouveaux témoignages accablants), que toutes les aptitudes dependent plus ou moins d'un seul facteur général. En agissant de la sorte on ne fera plus fausse route, on s'epargnera un travail inutile, et on verra s'ouvrir un large champ exceptionellement riche en promesses.

Bibliography

1. Aiken, Thorndike, and Hubbell. Psych. Review, IX (1902), p. 374.
2. Bagley. Amer. J. Psych., XII.
3. Betts. The distribution and functions of Mental Imagery. 1911.
4. Binet. Attention et Adaptation. Année Psych., VI (1901), p. 248.
5. Binet and Henri. Année Psych., II (1895), p. 411.
6. Binet and Vaschide, Année Psych., IV (1897).
7. A. Binet. Les idées modernes sur les enfants. 1909.

8. A. Binet and T. Simon. De développement de l'intelligence chez les enfants. Année Psych., XIV (1908), p. 1.
9. A. Binet. A propos de la mesure de l'intelligence. Année Psych., XI (1905), p. 69.
10. A. Binet and T. Simon Sur la nécessité d'établir un diagnostic scientifique des états inférieurs de l'intelligence. Année Psych. XI (1905), p. 163.
11. van Biervliet. La mesure de l'intelligence, Journal de Psych., 1904.
12. Bolton (Boas), Amer. J. Psych., IV. (1891), p. 362.
13. Bourdon. Revue philosophique, XI (1895), p. 153.
14. W. Brown, The use of the theory of correlation in psychology. Thesis. University of London, 1910.
15. W. Brown. An objective study of mathematical intelligence. Biometrika, VII (1910), p. 352.
16. W. Brown Some experimental results in the correlation of mental abilities. British J. Psychology, III (1910), p. 296.
17. C. Burt. Experimental tests of general intelligence. British J. Psychology, III (1909), p. 94.
18. W. Burris. The correlations of the abilities involved in secondary school work. Columbia Contributions of Phil., Psych, and Ed., XI, nº 2, 1903.
19. Carman. Pain and Strength Measurements. Amer. J. Psych., X. (1899), p. 392.
20. Cattell. Mental tests and Measurements. Mind. 1890, p. 380.
21. Cattell, Farrand, Wissler. Psych. Review, Mon Suppl., June 1901.
22. S. Colvin and E. Myers. The development of the imagination in school children and the relation between ideational types and the retentivity of material appealing to various sense departments. Psych. Review, Mon. Suppl., XI (1909), p. 85.
23. R. Cords. Die Farbenbenennung als Intelligenzprüfung bei Kindern. Zeitschr. f. päd. Psych., Path., u. Hygiene, XI (1911), p. 311.
24. M. Decroly and J. Degand. Les tests de Binet et Simon pour la mesure de l'Intelligence. Archives de Psych., VI (1906), p, 27.
25. Dresslar. Psychology of Touch. Amer. J. Psych, VI (1893), p. 343.
26. Ebbinghaus. Z. f. Psych. u. Physiol., XIII (1896), p. 401.
27. A. Feuchtwanger. Versuche über Vorstellungstypen. Z. f. Psych., LVIII (1911), p. 161.
28. Foerster and Gregor. Uber die Zusammenhänge von psychischen Funktionen bei der progressiven Paralyse. I. Mitteilung. Monatsschr. f. Psych. u. Neur. XXVI (1909), Erg.-Heft 42.

29. F. Galton. Inquiries into the human faculty. 1883.
30. Gesell. Accuracy of handwriting, as related to school intelligence. Amer. J. Psych., XVII (1906), p. 394.
31. L. Geissler. The measurement of attention. Amer J. Psych., XX 1909), p. 510.
32. Gilbert. Stud. Yale Psych. Lab., II (1893), p. 40.
33. H. Goddard. Four hundred feebleminded children classified by the Binet method. Ped. Sem., XVII (1910), p. 387.
34. K. Goldstein Gedächtnis u. Assoziation. Z. f. Psych., XLI (1908), pp. 38 and 117.
35. Griffing. Development of visual perception and attention. Amer. J. Psych., VII (1894), p. 227.
36. G. Heymans. Uber einige psychische Korrelationen. Z. f. angew. Psychologie, I (1908, p. 313.
37. G. Heymans and E. Wiersma. Beiträge zur speziellen Psychologie auf grund einer Massenuntersuchung. Z. f. Psych., XLII (1906), p. 81 ; XLIII (1906), p. 321 ; XLV (1907), p. 1; LI (1909), p. 1.
38. E. Huey. The Binet scale for measuring intelligence and retardation. J. of Educ. Psych., I (1910), p. 435.
39. A. Huther, Korrelationen zwischen Zahlengedächtnis u Rechenleistung. Zeitschr. f. päd. Psych. u. experim. Pädag..
40. Ioteyko, Masuy, and Dascotte. Mémoire chez 36 élèves. La Revue Psychologique, I (1908), p. 218.
41. Ioteyko and Kipiani. Sur un nouveau procédé de détermination des types de la mémoire. La Revue Psych., I., (1908), p. 229.
42. E. Ivanoff. Recherches expérimentales sur le dessin des écoliers de la Suisse romande. Arch. de Psych., 1908.
43. Jacobs. Experiments on Prehension. Mind, XII (1885), p. 75.
44. Johnston. M. Binet's method for the measurement of Intelligence. Journal of experimental Pedagogy, I (1911), p. 24.
45. R. Kelly. Psycho-physical tests of normal and abnormal children. Psych. Review, X (1903), p. 246.
46. C. Kik. Die übernormale Zeichbegabung bei Kindern. Z. f. angew. Psychologi, II (1908), p. 92.
47. Kirkpatrick. Psych. Review, VII (1900), p. 274.
48. Köppen u. Kutzinski. Wiedergabe kleiner Erzählungen durch Geisteskranke. Ein Beitrag zu den Methoden der Intelligenzprüfungen. 1910.
49. Kraepelin and Cron. Ueber die Messung der Auffassungsfaehigheit. Kraepelins Psych. Arbeiten, II, p. 324.
50. Kruger and Spearman. Die Korrelation zwischen verschiedener geistigen Fähigkeiten. Z. f. Psych. XLIV (1906), p. 50.
51 Lehmann u. Pedersen. Arch. f. Psych., X (1907); p. 1.
52. E. Lewis. Some interesting investigations on memory. Conference of teachers, London Connty Conucil, 1911.

53. A. Ley. Arrièration Mentale. 1904.
54. Lobsien. Z. f. Päd Psych. und exper. Pädagogie. 12 Jahrg., Heft 1, p. 54.
55. M. Lobsien. Korrelationen zwischen Zahlengedächtnis u. Rechenleistung. Zeitschr. f. päd. Psych. u. experim. Pädagog..
56. A. Macdonald. Experimental study of children. United. states bureau of éducation (1899).
57. W. Mcdougall. On a new method for the study of concurrent mental operations and of mental fatigue. British j. Psych., I (1905), p. 435.
58. W. Mcmein and M. Washburn. The effect of mental type on the interference of motor habit. Amer. J. Psych., XX (1909) p.
59. Meumann. Vorlesungen z. Einfuhrung in die experimentelle Pädagogik, 1907.
60. G. Müller. Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit. Zeit. f. Psych. Erg-Bd. 5 (1911).
61. Nellen and Marchal. Nouvelles experiences de la mémoire. La Revue Psych., II (1909), p. 228.
62. Nellen and Marchal. Contribution à l'étude de la mémoire chez l'enfant. La Revue Psychologique I (1908), p. 222.
63. A. Netschajeff. Untersuchungen über die Beobachtungsfahigkeit von Schülern. Zeitschr. f. angew. Psych., IV (1911), p. 335.
64. A. Netschajeff. Untersuchungen über die Beobachtungsfähigkeit von Schulern. Z. f. angew. Psychologie, IV (1911), p. 335.
65. N. Norsworthy. The psychology of mentally defective children. Archives of Psychology, No 1, 1906.
66. Oehrn. Experimentelle Studien zur Individual-Psychologie. Kraepelins Psychologische Arbeiten, I, 1889.
67. M. Pappenheim. Merkfähigkeit u. Assoziationsversuche. Z. f. Psych., XLVI (1908), p. 161.
68. Pearce. Archiv f. d. Ges. Psych., I (1903).
69. K. Pearson. The relationship of intelligence to size and shape of head and to other physical and mental characters. Biometrika, V (1907), p. 105.
70. R. Pedersen. Experimentelle Untersuchungen d. visuellen u. akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern Archiv. f. d. Ges. Psychologie, IV (1905), p. 520.
71. H. Peterson. Correlation of certain mental traits in normal school students. Psych· Review, XV (1908), p. 323.
72. L. Pfeiffer. Untersuchungen über qualitative Arbeitstypen. Pädag. Monographien, V. (1908).
73. L. Pfeiffer Experimentelle Untersuchungen über qualitative Arbeitstypen. Päd. Monographien, V (1908).
74. P. Ranschburg. Uber Art u. Wert klinischer Gedächtnismessungen. Klinik f. psych. u. nerv. Krankheiten, III, 2 (1908); V, 2 (1910).
75. P. Ranschburg. Zur physiol. u. pathol. Psychologie d. elementaren Rechenarten. Zeit. f. Exp. Pädagogik, VII, p. 135.
76. P. Ranschburg. Studien über die Merkfähigkeit d. Normalen, Nervenschwachen, u. Geisteskranken. Monatsch. f. Psych. u. Neurol. (1901).
77. Reis. Ueber einfache psychologische Versuche an Gesunden und Geisteskranken. Psych. Arbeiten, II, p. 587.
78. Ries. Beiträge z. Methodik d. Intelligenzprüfung. Z. f. Psych., LVI (1910), p. 321.
79. R. Rusk. Experiments on mental association of children. British J. Psych., III (1910), p. 349.
80. Schuyten. Recherches sur la classification intellectuelle des écoliers normaux. Paedol. Jaarb., VII (1908-9), p. 73 (reported in La Revue Psych II (1909), p. 424.
81. W. Scott. Personal differences in suggestibility. Psych. Review, XVII (1910), p. 147.
82. Seashore. Stud. Psych Iowa, II (1899).
83. J. Segal. Uber den Reproduktionstypus. Archiv f. d. ges. Psych., XII (1908) p. 124.
84. Sharp and Titchener. Amer· J. Psych., X (1897), p. 348.
85. Simon. Année Psych., VII (1902), p. 490.
86. W. Smith. Comparison of some mental and physical tests in their application to epileptic and to normal subjects. British J. Psych., I (1905), p. 240.
87. W. Smith. A. study of some correlations of the Müller-Lyer visual illusion and allied phenomena. British J. Psych. II (1906), p. 16.
88 C. Spearman. Footrule for measuring correlation. British J. Psych., II (1906), p. 89.
89 C. Spearman. Proof and disproof of correlation. Amer J. Psych., XVI (1905), p. 228.
90 C.Spearman. Demonstration of formulae for true measurement of correlation. Amer J. Psych., XVIII (1907), p. 161.
91. C. Spearman. The proof and measurement of association between two things. Amer J. Psych. XV (1904), p. 72.
92. C. Spearman. General intelligence objectively determined and measured. Amer J. Psych., XV (1904), p. 201.
93. C. Spearman. Correlation calculated from faulty data. British J. Psych., III (1910), p. 271.
94. W. Stern. Uber Psychologie der individuellen Differenzen. 1900.
95. A. von Sybel. Uber d. Zusammenwirken verschiedener Sinnesgebiete bei Gedächtnisleistungen Z. f. Psych, LIII, (1909), p. 257.
96. W. Stern. Abstract of lecture on the study of individuality,

Clark University, 1910. Amer. J. Psych., XXI (1910), p. 276.
97. E. Thorndike. The relation between memory for words and memory for numbers, and the relation between memory over short and over long intervals. Amer. J. Psych., XXI (1910), p. 487.
98. E. Thorndike, W. Lay, P. Dean. The relation of accuracy in sensory discrimination to general intelligence. Amer. J. Psych., XX (1909), p. 364.
99. E. Thorndike. Educational Psychology 1910.
100. Wagner. Sammlung v. Abhandlungen a. d. Gebiete d. Päd Psych., I (1896).
101. J. Weill and R. Nellen. Contribution à l'étude de la mémoire des images chez l'enfant. La Revue Psych. III (1910) p. 343.
102. G. Whipple. Vocabulary and word-building tests. Psych. Review, XV (1908), p. 94.
103. G. Whipple. Reaction-times as a test of mental ability. Amer. J. Psych., XV (1904), p. 489.
104. G. Whipple. Manual of Mental and physical tests 1910.
105. Wiersma. Z. f. Pysch. u. Physiol., XXX (1902), p. 196.
106. Winteler. Experim. Beiträge zu einer Begabungslehre. Zeitschr. f. experim. Pädag., II (1906), p. 202.
107. W. Winch. Immediate memory in School Children. Brit. J. Psych., I (1904), p. 127 ; II (1906), p. 52.
108. W. Winch. Some relations between Substance Memory and Productive Imagination in School Children. Brit. J. Psych., IV (1911), p. 95.
109. G. Udny Yule. An introduction to the theory of statistics, 1911 (This is much the most complete, book on the general subject of correlations, and gives all necessary references for more special work).
110. Th. Ziehen. Die Prinzipien u Methoden der Intelligenzprüfung.

Untersuchungsprobe nach dem allgemeinen Zusammenhang zwischen den niederen und den höheren psychischen Funktionen

VON

Frits van RAALTE

(ARNHEM, HOLLANDE).

Unter der niederen psychischen Funktionen wird hier verstanden Wahrnehmung und Vorstellung und die Bedingungen, welche die Reproduction der erhaltenen Vorstellungen ermöglichen. Wäre die Reproduktion früher gehabter Vorstellungen nicht móglich, so würde unser Seeleben einfach bestehen aus einer unzusammenhängenden Reihe von Zuständen ; es könnte also kein Denken geben, denn dazu ist notwendig, dass nicht nur Momentan-eindrücke activ im Bewustsein sind, sondern anch, dass wir nns am Ende einer Reihe von Vorstellungen der Anfangsvorstellungen bewusst sind, die Vorstellungen müssen also dauerhatf sein.

Folglich ist das Gedächtnis die Grundbedingung aller höheren psychischen Funktionen, welche wir zusammen das Denken nennen.

Wir haben versucht zu ermittein, ob ein Zusammenhang besteht zwischen Gedächtnis und Intellect bei Kindern und wie der Zusammenhang sich zeigt, ob vielleicht ein gutes Gedächtnis und eine gute geistige Begabung zusammentreffen, oder auch ob vielleicht eine ausserordentliche Ausbildung des Gedächtnisses die Denkkraft beeinträgtigt, sodass sie im umgekehrten Verhältnis zu einander stehen.

Kant unterscheidet drei Arten von Memorieren : das mechanische oder äusserliche (einfach auswendig lernen), das ingeniöse, oder künstliche, wobei man sich mnemotechnischer Mittel bedient (ponts aux ânes) und das logische, das die Vorstellungen durch Urteile der Vernunft untereinander verknüpfl, Den grössten Werft für das Denken und Uateilen wird das logische Gedächtnis haben, aber auch die passiven Reproductionen des mechanischen Gedachtnissen können sich subconscient verknüpfen, und in diesem Falle ist das mechanische Gedächtnis in seinem Erfolge gleichwertig mit dem des logischen Gedächtnisses.

Im allgemeinen funktioniert das Gedächtnis weit besser bei jugendlichen Personen, wie bei älteren, vielleicht ist dies zurückzuführen auf physiologischer Veränderungen des Gehirns. Die Geschichte bietet une jedoch einige Beispiele ausgezeichneter

Gedächtnisse von Menschen, weit über dem Kindesalter : z. B. Themistokles kannte die Namen von 20.000 athenischen Bürgern ; Scaliger lernte den Homer in 21 Tagen auswendig ; Leibniz und Euler kannten die ganze Aeneide auswendig, u.s.w. Wenn man in Betracht zieht, dass die Gehirnphysiologie beweist, dass es erhebliche Unterschiede gibt zwischen dem kindlichen Gehirn und dem von Erwachsenen, (cfr. u. m. Dr Adolf Baginsky, Berlin) dann ist es deshalb schon möglich, dass das G. beim Kinde und beim Erwachsenen nicht äquivalent funktioniert. Diese Sache jedoch haben wir nicht untersucht, aber wir haben uns darauf beschränkt nur Kinder zu untersuchen.

Das Versuchsmaterial bildet eine Klasse einer Elementarschule und die Kinder hatten mindestens 4 ½ Jahr Unterricht genossen. Das Alter dieser Schüler variierte zwischen 10 und 13 Jrhren. Weil diese Schüler in einer Klasse zusammen sind, zeigt sich schon, dass die geistige Begabung weit auseinander geht, denn mehrere Schüler haben es in 6 Jahren njcht weiter bringen können, als ihre Mitschüler in 4 und 5 Jahren. Für die beabsichtigte Untersuchnung ist deshalb diese Klasse ausserordentlich geeignet. Denn es ist zu erwarten, dass wir Kinder finden werden mit Gedächtnismangel und vielleicht andere mit intellectuellen Defekten, und dann können wir betrachten, ob schlechtes Gedächtnis zusammengeht mit Fehlern von Begabung oder Intellect.

* * *

Für die Untersuchung des Gedächtnisses dienten u.a herterogen Objekte. (Dr Eduard Toutouse der u.a. Emile Zola untersuchte nahm 7 Reihen von 7 Objecten). Ieder Schüler bekam 5 Gegenstände 3/4 Minute zu sehen, z.B. Messer, Lineal, Flasche, Pfeife, Knopf, u.s.w. Nach Fixierung musste der Schüler sich umwenden und so möglich die Nameu der Gegenstände nennen. Das Resultat ergab, dass die Mehrzahl der Schüler 5 einige auch nur 4 Objecte nennen konnten, einige brachten es nicht weiter als auf 3. Bei diesen Experimented was er bemerkenswert, dass viele Knaben und Mädchen die Reihenfolge der zu nennenden Gegenstände wo änderten, dass die drei ersten Objecte in richtiger Ordnung reproduciert wurden, dass aber das fünfte oft mit dem vierten verwechselt wurde. Dies geschah immer subconscient, denn der betreffende Schüler wusste wenn wir fragten, niemals, dass er die Reihenfolge verwechselt batte. Dieselbe Probe wurde fünfmal wiederholt, so dass jeder Schüler 25 Objecte zur Fixirung und zur Benennung bekam.

Die Wertbestimmung für das Visuelle Object-Gedachtnis erfolgte mittelst der Zahlen von 1 bis 10 ; ein Schüler, der etwa alle 25 Objecte reproducieren konnte, bekam 10, einer, der nur 15 im Gedächtnis behalten konnte, d.i. 60 % bekam 6 u.s.w.

Um das visuele Wortgedächtnis zu prüfen, benutztan wir uns 5 Karten, welche jede 5 Wörter in leicht lesbarer Maschinenschrift erhiel. Jede Karte wurde 3/4 Minute beobachtet und dann musste der Schüler sagen, wieviel Wörter er auswendig kannte. Jedesmal wurde notiert, wieviel er im Kopfe hatte und am Ende der Probe wurde untersucht, wieviel er im ganzen noch wusste von den 25 Wörtern. Die Wertbestimmung erfolgte dann, wie auch bei den folgenden Experimenten, so wie bei den Untersuchungen nach dem visnellen Objectgedächtnis.

Dann haben wir eine Untersuchung angestellt nach dem auditiven Wortgedächtnis, welche folgendermassen statt fand. Langsam und deutlich wurden jedem Schüler 10 Wörter vorgelesen, welche keine Gelegenheit gaben für logische Associationen, z. B. Butterbrot-Krieg-Farbe-Mutter-Himmel-Kaufmann u. s. w. Nach 10 Wörtern musste der Sch. versuchen, wieviel er noch behatten hatte und jeder bekam 5 solche Wortreihen zu hören. Alsdann wurde untersucht, wieviel er von den 50 gehörten Wortern noch reproducieren konnte und dann wurde der relative Wert bestimmt, Bei diesen Experimenten stellte sich heraus, dass mehrere Schüler von einer bestimmten Reihe nur z.B: 5 Wörter reproducieren konnten und auf freundliche Bitte, noch eins zu nennen, nicht dazu im Stande waren.

Sollten sie dann aber sagen, wieviel sie von den 50 Wörtern noch behalten hatten, dann erinnerten sie sich oft an 7 oder 8, statt der ersten 5. Auch passierte es ziemlich oft, dass ein angegebenes Wort mit einer Association verwechselt wurde, statt « onderwijzer » hörte ich oft « meester » einen dann und wann gebräuchlichen Vocativ fur « Mijnheer », (in Holland der übliche vocativ für die Stadtlehrer). Statt « treurig » wurde oft « bedroefd » gesagt. Die Verwechslung, und auch der Umstand dass Wörter, welche in einer Reihe von 10 nicht errinnert werden konnten, wohl aber bei den 50, beweisen, dass die Schuler unterbewusst mehrere Sachen behalten können, und so kann es vorkommen, dass ein Schüler scheinbar ein schwaches Gedächtnts hat, indem er subconscient vieles bewahrt.

Eine Karte mit den Zahlen von 1 bis 10 in willkürlicher Ordnung diente zu erforschen. wieviel dieser Zahlen jeder in einer Minute in der bestimmten Reiheordnung auswendig lernen konnte. (3-7-2-5-3-9 etc.)

Um die Fähigkeit der Formreproduktion feststellen zu können, liess ich die Kinder eine ziemlich grosse Karte beobachten, auf welcher weisse Figuren auf tiefschwarzem Felde standen, Zirkel, Dreieck, Paralellogram, u.s.w. Die Kinder kannten die Figuren zuvor nicht, weil sie daarin noch keinen Unterricht gehabt hatten.

Eine Probe, zusammengesetzt aus den beiden soebengenannten, war die folgende : Der zu unterrüchende Schüler bekam eine schwarze Karte mit 10 Reihen weissen Punkten von etwa 5mm. Durchmesser. In der ersten Reihe standen 5 Punkte, in der zweiten

7, in der dritten 3, in der vierten 9 u.s.w. Nach 1 Minute Fixiering musste der Schüler versuchen, wieviel Reihen er reproducieren konnte. Durch addieren der Zahlen für partitieles Gedächtnis und Teilung der Summe durch die Anzahl Proben, wurde eine Zahl für allgemeines Gedächtnis erhalten.

Freilich ist hiermit die Zahl der anzustellenden Experimente nicht erschöpft, so hätten wir z.B. untersuchen können, wie das Gedächtnis für Farbe, für Geruch, ist, u.s.w. aber hierauf haben wit verzichtet. Wir lassen einige Resultate folgen und nehmen dazu die Protokolle der ersten drei untersuchten Schüler in derselben Ordnung (a phabetisch) der Liste, welche die Resultate aller untersuchten Kindern enthält.

Adriaan van Beek : (Objecte) : 5+5+5+4+3=22.

Am Ende dieser Probe wusste er nur noch	9	zu nennen.
Von den Karten mit 5 Wörtern zusammen	23	»
Am Ende der Probe wusste er noch auswendig	11	Wörten
Von 5 mal 10 Wörtern (auditif) zusammen .	31	»
Am Ende der Probe noch	25	»
Von 10 Reihen Punkten erinnerte er sich an .	5	»
Von 10 Reihen Zahlen konnte er behalten .	10	»
Von 7 Figuren.	6	»

Gerrit van Kampen : (10 Jahr) Objecte : 5+4+4+2+4=19.

Am Ende der Probe wusste er nur noch .	7	zu nennen.
Von den Karten mit 5 Wörtern zusammen .	14	
Am Ende der Probe wusste er noch auswendig	7	
Von 5 mal 10 Wörtern (auditif) zusammen .	18	
Am Ende der Probe noch nur	4	
Von 10 Reihen Punkten	6	
Von 10 Reihen Zahlen	3	
Von 7 Figuren	5	

Marie Van Dijk : (12 J.) Objecte : 5+2+3+4+2=16.

Am Ende der Probe noch	10	
Von den 5 Karten	20	
Am Ende der Probe	8	
Von 5 mal 10 Wörtern (auditif) . . .	20	
Am Ende der Probe noch	6	
Von 10 Reihen Punkten.	6	
Von 10 Reihen Zahlen	4	
Von 7 Figuren	6	

Indem es ziemlich leicht und genügend zuverlässig ist, mit Hülfe erprobter Methoden die Quantität des Erinnerungsvermögens festzustellen, bietet die Untersuchung nach dem Intellect grosse Schwierigkeiten. Unter Vernunft (Ratio) werden wir hier verstehen das Vermögen der denkenden Verarbeitung der niederen psychischen Funktionen (Vorstellungen und Vorstellungsreproduktionen). Das Mittel für die Bewegung der niederen ps. Funktionen ist der Verstand, hfer identisch mit Intellectus. Da derselbe nicht imstande ist, neue Vorstellungen zu schaffen

(wohl zu analysieren und combinieren) setzt die Betätiging des Verstandes vor allem das Vorhandensein von Vorstellungen voraus. Schwachsinnige Kinder, die nur einen beschränkten Vorstellungskreis besitzen, werden nicht so fiele Verknüpfüngen machen können und weil sie durch den engen Kreis ihrer Vorstelliugen wenig Material zu Vergleichung haben, nicht so gut analysieren können, wie normale.

Weil der Intellect nicht mittelst einer zuverlassigen Norm mensurabel ist, sind wir bis jetzt nicht im Stande den Grad des I. zu messen, wir müssen uns also beschränken, die Differenz zu suchen, zwisschen den äusserungen des Intellects bei verschiedenen Kindern.

Herr *Professor Van Wayenburg*, von der Universitäi von *Amsterdam* war so freundlich, zu diesem Zwecke Materiaal zu meiner Verfügung zu stellen, das von ihm benutzt wurde bei einer Untersuchung von Amsterdammer Realschülern. Weil für unsere Kinder die Aufgaben zu schwer waren, haben wir nach dem Vorgang von *Dr Prof. Van Wayenburg* ein Analogon zu madhen versucht.

Alle Schüler erhielten eine Anzahl Sätze in welchen mehere Wörter fehlten und die Kinder bekamen die Aufgabe, die Striche durch das richtige Wort zu ersetzen. Von mehreren Wörtern war der Anfangsbuchstabe gegeben, sodass sie das Wort ergänzen musten. Alle hineinpassende Wörter waren so ausgedacht, das kein anderes gewählt werden durfte. Als Paradigmata schreiben wir einige Sätze nieder :

Doordat de klok vóór ging, kwam Anna —— bij hare vriendin (Weil die Uhr vor ging, kam Anna zu —— zu ihrer Frenndin.)

In den laatsten tijd is mijn ring mij te wijd, dus mijn vinger is —— geworden. (In der letzten Zeit is mein Ring mir zu weit, mein Finger ist also —— geworden.)

Piet is ongelukkig geweest bij het spel, hij heeft nu 10 knikkers —— dan eerst. (Peter is unglücklich gewezen beim Spiel, er hat 10 Knickor —— als zuvor.)

De wind, die uit het Noorden woei, deed den w—— van het schip naar het —— wijzen. (Der Wind, welcher aus dem Norden wehte, lenkte den —— des Schiffes nach dem ——

Als op Sonsbeek de g—— bladeren van de boomen vallen, dan is de —— voorbij. (üaenn auf Sonsbeek die g—— Blätter von den Baumen herabfallen, dan is der —— vorüber.)

Gie Gesamtzahl der einzufüllenden Wörten war 20. Ausserdem haben wir alle ondersuchten Schüler eine Anzahl Fragen beantworten lassen, z.B. Wenn ein Maler eine Treppe malen will, wo soll er denn anfangen, oben oder unten, und weshalb ? Was ist schwerer, Eis oder Wasser. ? Bei jeder Antwort wurde genau untersucht, ob es aufs Geratewohl gegeben wurde oder ob es logisch gedacht war.

Diese beiden Experimente haben gedient, zur Feststellung der Wertzahl für den Intellect. Die Zeit war für alle Schüler gleichlang, wir hatten also zu untersuchen, wieviel jeder in derselben Zeit richtig beantworten könnte.

Die folgende Liste zeigt die Resultate der Untersuchung von Gedächtnis und Intellect :

Untersuchung des Gedächtnisses und des Intellects :

	Namen	Gedächtnis.	Intellect.		
1	Van Beek	6	7	Mädchen,	10 Jahr.
2	Van Campen	4 1/2	6	Knabe	10 »
3	Van Dijk	4 1/2	5	K	12 »
4	Esmeijer	5	4	M	13 »
5	Esveld	3 1/2	4	M	11 »
6	Freitag	7	5 1/2	K	12 »
7	Van Geelen	6	6 1/2	K	12 »
8	Henny	4	6	K	12 »
9	Van Houtum	6	7	K	10 »
10	Van der Heide	6	8	K	10 »
11	Jansen	3	5 1/2	K	11 »
12	Koetsier	5 1/2	6	K	12 »
13	Kruier	5	7	K	12 »
14	Kniest	7	7 1/2	K	10 »
15	Lammers	6	6	K	13 «
16	Lichtenberg	5 1/2	7	K	12 »
17	Louvet	3 1/2	3	K	13 »
18	Van der Meide	5	6 1/2	K	12 Jahr.
19	Van den Peppel	7	6	K	10 »
20	Philex	6	7	K	13 »
21	Pauwels	6	6	K	12 »
22	Pistorius	6	5 1/2	M	10 »
23	De Ruiter	5	5 1/2	M	10 »
24	Rieksen	5	6	M	11 »
25	Spee	6	7	M	10 »
26	Spaan	6	7 1/2	K	10 »
27	Sprok	4 1/2	6	M	10 »
28	Scholten	8 1/2	7 1/2	M	11 »
29	Spier	5	7	K	11 »
30	Vonk	6	5 1/2	K	12 »
31	Wichers	7	5	M	10 »
32	Bax	5 1/2	6	K	11 »
33	Bouwman	6	7 1/2	K	10 »
34	Ter Braak	4 1/2	5 1/2	K	10 »

Im ganzen wurden 34 Schüler untersucht. Gedächtnis und Intellect bekamen das Prädikat « gut » wenn die Wertzahl 6 oder mehr war, ungenügend wenn die Zahl unter 6 war. Die Feststellung der Zahl 6 als Norm ist ganz willkürlich.

Aus Vergleichung der Zahlen der Liste ergibt, sich dass wir finden :

1. *Gutes* Gedächtnis und *guter* Intellect		**12**	Schüler
2. *Ungenügendes* Gedächtn. und *nngenüg.*	Intellect	**9**	»
	total	**21**	»

oder 62 % von den *34*.

3. *Gutes* Gedächtnis und *ungenügendes*	Intellect	**4**	Schüler
4. *Ungenügendes* Gedääehtnis und *guter*	Intellect	**9**	»
	total	**13**	»

38 % von den *34*.

Also fanden wir, dass die Zahl der Falle, in welchen gutes Gedächtnis und guter intellect zusammengehn beinah zweimal so gross ist, als die Zahl der Fälle, bei welchen Gedächtnis und Intellect nicht correspondieren.

Man wird sich wundern, dass wir 9 Schüler finden, welche einen guten Verstand zeigen aber ein schwaches Gedächtnis. Das scheint im Widerspruch mit der Behauptung, dass das Gedachtnis die Grundbedingung der höheren psychischen Funktionen ist. Aber hierbei muss man in Betracht ziehen, dass viele, vielleicht sehr viele Vorstellungen im sumbliminalen Bewusstsein bewahrt bleiben und nicht willkürlich reproduciert werden können.

Dann und wann erheben solche subconciente Vorstellungen sich oberhalb der Schwelle des Bewusstseins und befördern ded Dedkprocess.

Dasselbe gilt auch für die sub 2 genannten 9 Kinder, die ein schwaches Gedächtnis haben. Weil aber ihr Intellect ungenügend isi, so ergibt sich, dass es ohne die subconsciente Vorstellungen noch schwächer sein würde.

Bei den von uns untersuchten 34 Schülern fanden wir also, dass die höheren Denkfunctionen abhängig sind von den niederen, das Denken vom Gedächtnis.

Arnhem, Holland, Mei 1911.

Résumé de l'essai d'une Enquête sur le Rapport Général entre les Facultés Psychiques Inférieures et Supérieures de l'Enfant.

Par le mot « mémoire » nous entendons ici la faculté par laquelle nous pouvons reproduire les perceptions acquises auparavant. Nous appelons la faculté d'acquérir et de reproduire les perceptions : les facultés psychiques inférieures. Le mouvement des perceptions est nommé ici : juger (réfléchir).

La mémoire est nécessaire au jugement. Sans la mémoire il ne serait pas possible de se souvenir à la fin d'une série de perceptions ou de représentations coördonnées les représentations

précédentes. Alors on ne pourrait former un discernement. Il s'ensuit que les perceptions et leurs souvenirs, la mémoire, sont le fondement de toutes les facultés psychiques supérieures.

A priori il faut donc admettre qu'une personne de mauvaise mémoire juge moins bien que quelqu'un qui a une bonne mémoire.

A l'instar de plusieurs expérimentateurs psychiques nous avons essayé :

A) de fixer la qualité de la mémoire au moyen d'expériences sur 34 élèves d'une école primaire, de l'âge de 10 à 12 ans.

B) ensuite nous avons fixé, ausi par des expériences la faculté de juger de tous ces élèves. (Dans le rapport on pourra trouver la description détaillée.)

Voici le résultat abrégé : Pour la taxation des deux facultés nous nous sommes servis des chiffres de 1 à 10. Un chiffre plus haut correspond à une meilleure mémoire ou à un meilleur intellect. Tous deux sont qualifiées bonnes, si le chiffre de taxation est 6 ou plus de 6.

Cette manière d'agir a donné le résultat suivant :

Parmi les 34 élèves il y avait :

1. de *bonne mémoire* et de *bon intellect*	12
2. de *mauvaise mémoire* et de *mauvais intellect*	9
en total	21

Il existe donc en 21 des 34 cas possibles (ce qui fait à peu près 62 %) un rapport dépendant entre la mémoire et l'intellect.

En outre nous avons trouvé :

3. de *bonne mémoire* et de *mauvais intellect*	4
4. de *mauvaise mémoire* et de *bon intellect*	9
en total	13

ou en 38 % des cas possibles.

Il paraît donc que le nombre des cas, ou le rapport entre mémoire et intellect existe est 2 fois plus grand que celui où le rapport semble ne pas exister. Pourtant il est nécessaire de tenir compte au quatrième cas, qu'il y a un grand nombre de perceptions qui peuvent être gardées subconscientes (subliminales) et qui ne peuvent pas être reproduites par l'acte de la volonté. Lorsque l'on réfléchit quelques unes de ses représentations s'élèvent au dessus du limen la de conscience et peuvent ainsi améliorer le résultat de l'action du jugement. Il en est de même des élèves du deuxième cas, qui ont une mauvaise mémoire. Les perceptions subsconciamment gardées ne sont pourtant pas en état de rendre bon le mauvais intellect.

Pour autant qu'il soit permis de tirer une conclusion du petit nombre de 34 élèves nous dirions : les facultés psychiques supérieures dépendent des facultés ps. inférieures, c. à. d. des perceptions et de la mémoire.

Sur les rapports entre le développement intellectuel et l'acuité sensorielle des enfants

PAR

LE PROF. G. FERRERI

Directeur de l'Institut pour Aveugles

(MILAN).

La méthode anthropologique pour mesurer le développement intellectuel nous oblige tout d'abord à faire une distinction entre l'intelligence *congénitale* et l'intelligence *acquise*. Dans le premier cas comme dans le second, l'on peut constater un état normal physiologique et même un affinement congénital des organes des sens.

Les méthodes pédagogiques et les méthodes psychologiques ont montré, d'autre part, que s'il y a un rapport entre l'acuité sensorielle et le développement de l'intelligence, il ne s'agit pas d'un rapport de cause à effet, mais seulement de rapport de moyen à son but. Dans tous les cas cependant le rôle principal, dans la psychologie individuelle de l'enfant, est joué par les faits psychologiques de l'attention et de la mémoire. Et, puisque l'attention est ioujours excitée, dirigée et développée par le langage parlé, il est évident que le sens le plus important pour le développement de l'intelligence chez l'enfant, c'est le sens de l'ouïe. Et non seulement comme sens spécifique du son, mais aussi comme moyen de perception de la voix, qui produit la plus grande partie des émotions, et de la parole, qui règle les opérations intellectuelles déterminées par tous les autres sens. La preuve la plus évidente de l'influence du langage parlé dans le premier développement intellectuel de l'enfant nous est fournie par la comparaison entre la psychogenèse des aveugles et l'arriération mentale des sourds-muets.

En outre, l'exercice et le développement des sens ne seraient pas possibles, si les organes correspondants ne seraient adaptés à leur fonction spécifique, sans la direction de l'attention.

Par l'application des différentes méthodes psychologiques à la mesure de l'intelligence nous avons été amenés à constater que le seuil, en lui-même n'a pas beaucoup d'importance. D'une manière générale l'on peut dire qu'une impression plus ou moins nette correspond à l'acuité sensorielle, comme un

affaiblissement de la perception correspond à l'obtusité ; mais dans les deux cas c'esi l'attention qui joue le role principal, c'est-à-dire, le facteur psychique du seuil.

On est logiquement amené à conclure, — avec VAN BIERVLIET — que « le degré d'intelligence d'un sujet normal se mesure à la fois par son acuité sensorielle et par sa capacité d'attention ».

Les données expérimentales des enquêtes psychologiques sur les sourds-muets et sur les aveugles peuvent nous aider à éclaircir cette idée. La détermination du seuil tactile et acoustique des aveugles nous a demontré qu'il n'est pas non plus nécessaire que ces malheureux aient un sens tactile et un sens auditif supérieurement affiné (l'on doit, au contraire, juger cela comme un gréjugé vulgaire). C'est l'attention qui augmente le pouvoir de perception des organes des sens quand même le seuil est tel qu'il témoigne un certain degré d'obtusité.

On peut donc conclure de même qu'il n'existe pas une compensation sensorielle physique ; la compensation chez les anormaux, dépourvus des sens les plus élevés, est une compensation psychique.

La même conclusion on peut la tirer des recherches expérimentales faites pour déterminer les seuils visuels et acoustiques chez les sourds-muets. La lecture sur les lèvres et l'utilisation des traces d'audition chez les sourds-muets, selon la méthode des exercices acoustiques du Dr URBANTSCHITSCH, dépendent : la première, de la connaissance du langage parlé et de l'intégration mentale des images de mouvement qui sont invisibles avec les images visibles ; la seconde, de la connaissance du langage et du sujet de conversation, aussi bien que de la capacité d'intégration des sons qui ne sont pas entendus. Dans ce dernier cas il faut se rappeler que les *lacunes* et les *îles* du champ acoustique d'un sourd ou d'une personne, qui a l'oreille dure, ne sont pas constatables en rapport à l'intensité du son, mais en proportion de l'« *intelligence de la parole* » parlée et écrite et des qualités de la voix de l'expérimentateur.

Les mêmes critériums d'évaluation sont applicables à la mesure de l'intelligence des enfants normaux ; et constamment l'on vérifiera que le rapport entre l'acuité sensorielle et le développement intellectuel est subordonné à l'attention, ce qui signifie, en d'autres termes, que ce sont les valeurs de seuil qui ont un rapport direct avec le développement de l'intelligence, et non pas la simple capacité de l'organe sensoriel.

Sur les rapports entre la Mémoire et l'Intelligence

PAR LE

PROF. P. RANSCHBURG

(BUDAPEST)

Selon l'*observation* des psychologues, la mémoire est une condition de l'intelligence, bien qu'il n'y a pas un paralellisme complet entre le développement de l'intelligence et le degré de la faculté mnémique (*Meumann, Piéron, Offner, etc.*)

Les *recherches expérimentales* de BOLTON, WINSCH, POHLMAN, RIES et celles de RANSCHBURG (exécutées avec la collaboration de la section expérimentelle de la Société Hongroise pour l'Étude de l'Enfant, et complétées par VERTES et ROSAI-REVESZ) affirment le paralellisme moyen de l'intelligence et de la mémoire.

Ces recherches nous montrent clairement, chez la plupart des élèves plus intelligents, la mémoire (et plus spécialement celle des associations de mots avec sens) mieux développée que chez les médiocres et bien plus efficace que chez les élèves faibles, tandis que la mémoire des faibles généralement est encore bien meilleure que celle des arriérés pathologiques. L'infériorité de la faculté mnémique se manifeste chez les moins intelligents, comme chez les arriérés pathologiques spécialement dans la faiblesse de leur faculté de conservation pour de plus grandes durées de temps. comme aussi dans la moindre vitesse du processus reproductif.

Aussi des recherches expérimentelles, jointes à la mesure de la durée du procès reproductif, nous montrent encore plus visiblement l'affaiblissement de la mémoire dans différentes maladies organiques du cerveau et dans les maladies mentales avec une diminution de l'intelligence, tandis que dans les maladies mentales sans défectuosités de l'tntelligence, comme aussi chez la plupart des moralement imbéciles, il n'y a pas un affaiblissement mesurable de la mémoire.

Les ***contradictions*** apparentes entre ces expériences et entre quelques faits cités par certains auteurs s'expliquent sans de grandes difficultés.

Il est facile à comprendre qu'un enfant d'une médiocre intelligence mais bien appliqué peut montrer de meilleurs résultats de savoir qu'un éléve plus intelligent et d'une meillleure mémoire, se confiant à sa bonne perception et négligeant la consolidation de la matière une fois entendue et comprise, mais pas assez affirmée au moyen des répétitions.

De plus, une mémoire moindre ou déjà bonne mais affaiblie (par l'âge, la maladie, etc.) jointe à une association bien développée et exercée peut servir le travail intellectuel au moyen de ces communications riches plus efficacement qu'une association inférieure chez un individu avec une faculté conservative plus tenace et plus exacte.

Enfin, les cas cités (par Pérez, Ball, Drobisch, Piéron, Heller et autres) d'une bonne mémoire chez des imbéciles ne sont que de rares exceptions et sont bornés toujours à un territoire particulier de la mémoire.

Tout cela prouve que la bonne mémoire se trouve le plus chez les intelligents, et qu'une mémoire généralement faible existe le plus chez les moins intelligents ou chez ceux dont l'intelligence s'est affaiblie. Pourtant, mémoire n'est pas encore intelligence ; il y faut encore la faculté bien développée de critique qui supprime les détails insignifiants et fait valoir les éléments essentiels.

Sur les procédés du travail intellectuel.

Rôle du conscient et de l'inconscient

PAR LE

PROF. GUIDO DELLA VALLE

(MESSINE).

Sous la dénomination de travail intellectuel nous entendons tout procès médiatif intérieur accompli dans le but de réaliser une valeur. Chaque ***travail*** est un ***moyen***, chaque ***valeur*** est un ***but*** ; par conséquent, les deux termes de chaque couple peuvent être envisagés comme complémentaires. En effet, par un côté nous ne pouvons pas concevoir un moyen qui ne soit pas employé pour obtenir une finalité, ni une finalité qu'on puisse atteindre sans aucun moyen ; par un autre côté ce n'est pas possible, ni réaliser une valeur sans accomplir un travail, ni effectuer un travail qui ne vise pas à poursuivre une valeur quelconque.

Maintenant il s'agit de résoudre le problème suivant : combien de ces procès médiatifs intérieurs sont conscients et, au contraire, combien d'eux demeurent presque ou tout à fait inconscients ? Dans quel moment du travail intellectuel le Moi explique directement sa puissance de systématisation et d'organisation et dans quelle phase, au contraire, prévaut l'action automatique du mécanisme représentatif préexistant ? Si nous nous proposons de commencer à résoudre cette question, il faut se rappeler les distinctions entre Moyen et But, entre Travail et Valeur que nous venons d'exposer.

En effet, il y a une différence considérable pour ce qui concerne le degré de conscience des deux termes de chaque couple. La théorie de la connaissance explique analytiquement et la psychologie confirme par la voie de l'induction expérimentale que la valeur ne peut jamais être inconsciente, le But doit être toujours connu plus ou moins directement et parfaitement. Au contraire, une partie plus ou moins considérable des procédés médiatifs intérieurs, c'est-à-dire du véritable travail intellectuel, peut demeurer inconsciente.

Cela arrive par deux causes différentes. En premier lieu, si tout était conscient, la pensée deviendrait excessivement lente, monotone, superficielle, ce qui serait en opposition avec les grandes lois qui président à l'économie intellectuelle. Au contraire la subliminalité des traits peu essentiels, des concepts secondaires, des relations « transitives » permet de condenser dans l'unité de temps une plus grande quantité d'idées, en concentrant seulement sur les principales la lumière consciente disponible, qui aurait été trop faible si l'on avait distribuée proportionnellement sur toutes les idées contemporaines. En deuxième lieu, il est démontré par l'analyse philosophique et par l'observation psychologique que, dans le strict et véritable sens du mot — on peut appeler *conscients* exclusivement les entités statiques, les représentations, les concepts ; tandis que tout le dynamisme subjectif se développe inconsciemment. Même du Moi, nous ne pouvons acquérir une certaine connaissance que moyennant ses objectivationsconcrètes individuelles. Les procès volitifs demeureraient inconcients si le Moi ne percevait les résistances opposées au développement de son activité.

Le travail intellectuel supérieur présente beaucoup de phases : nous nous bornons à mentionner ici celle de l'*inspiration*, laquelle, au point de vue physiologique, n'est que la « libération » (= Auslösung) de l'energie emmaganisée auparavant : elle apparaît très intense et parfois mystérieuse par ce qu'il s'agit d'un passage très rapide de l'état inconscient à létat conscient. Dans la genèse et l'évolution de l'œuvre d'art, 'il y a encore d'autres phénomènes paradoxaux, dus aux différentes espèces des procédés inconscients, pré-conscients, post-conscients, sous-conscients, con-conscients) qu'il faut examiner en détail.

LES ENFANTS ANORMAUX

PAR

M. le Dr SANTE DE SANCTIS

Professeur à l'Université de Rome
Directeur du laboratoire de Psychologie expérimentale.
Délégué du Gouvernement italien.

La question des enfants mentalement incapables est très difficile et complexe. Elle comprend trois problèmes differents ; le problème *médical*, le problème *scolaire* et le problème *social*, dont chacun est le centre de nombreuses questions, jusqu'à present pas définies.

Je tâcherais de traiter quelqu'un des points essentiels de ces problèmes ainsi agités. Ma tâche est bien difficile, mais j'essayerais de la remplir, du moins en partie, car pour parler et pour être entendu je ne trouverai pas lieu mieux préparé que la Belgique, et occasion plus favorable que le 1r Congrès international de Pédologie.

I.

NOMENCLATURE ET CLASSIFICATION.

Il faut s'entendre d'abord — au moins provisoirement — sur la nomenclature et sur la classification ; cela me semble nécessaire pour diviser nettement les champs d'action : action médicale, action scolaire et action pédagogique-sociale.

Songeons pour un instant à la grande multitude des enfants mentalement incapables.

Il faut eliminer avant tout les *malades* proprement dits. Parmi eux on trouve souvent des enfants atteints par la céphalée de l'adolescense, la chorée de Sydenham, la oligoemie, le begaiement imitatif grave, les convulsions par intoxication, les forme initiales d'epilepsie et d'hystérie, les formes de sclérose en évolution, les formes de syphilis héréditaire, la tuberculose en acte avec anomalies du caractère, les maladies du nez et des oreilles, etc. Justement à cause de leurs actuelles conditions physiques, tous ces enfants sont arriérés dans les études, sont des moins valeurs dans la famille, dans l'école et dans l'atelier. Ils appartiennent au médecin, qui peut les soigner chez eux et leur permettre, selon les cas et

les périodes, même la fréquentation de l'école et l'application au travail. De quelque façon que ce soit, une partie d'eux sont des moins-valeurs temporaires, qui, une fois guéris, peuvent rentrer dans la masse commune. C'est inutile, il me semble, d'appeler ces derniers *anormaux d'hôpital*. Seulement, vis-à-vis de l'école, une partie d'eux pourra rentrerdans le groupe des faux-anormaux dont nous allons nous occuper.

La grande majorité de la multitude que nous analysons est formée par des enfants idiots, ou imbéciles vrais, c'est-à-dire par des *phrénastheniques* (ainsi on dit chez nous) graves, et même, en petite partie, par des enfants *aliénés* (déments précoces ou très précoces, dégénérés, etc.), ou *neuropathiques* graves (épileptiques avec des attaques, etc).

Il est inutile de les appeler *anormaux d'hospice*. Les psychiatres continueront à les désigner par les vieilles dénominations.

Maintenant il s'impose à nous de fixer le concept pathogénique-clinique de *phrénasthénie*. « On appelle *phrénastheniques* les sujets dont le normal développement de l'organisme et particulièrement du cerveau, à été empêché par une stimulation perturbatrice contenue dans le germe ou survenue de l'extérieur, de manière que les sujets montrent comme symptome psychique dominant, à côté de tous les possibles symptomes neurologiques, une insuffisance du développement intellectuel plus ou moins marquée. » (1)

Le second groupe de la multitude est formé par des enfants dégénérés., faibles ou non d'intelligence, des enfants qui montrent l'impulsivité ou la cécité morale, ou bien par des enfants vicieux, qui montrent une suggestibilité particulière, dûe à la puberté ou à l'abandon moral. La caractéristique de ces deux dernières catégories d'enfants, est d'avoir des penchants antisociaux, c'est-à-dire d'être penchés à la délinquence (en italien on les appelle « delinquibili » ou « traviati »)

Ce groupe réclame des remèdes différents, dont les principaux sont les Maisons de réforme et les Colonies ; lui sont nécessaires aussi des traitemens spéciaux, comme la « symbiose » (Lombroso), etc.

On a donné à ce groupe d'anormaux, qui ont des tendances criminelles ou immorales, le nom d'*anormaux de pénitenciaire ;* mais je crois inutile de garder pour manie de symetrie, une telle dénomination.

Cette élimination faite, il nous reste encore un groupe nombreux, constitué par toutes les formes *légères* de la phrénasténie, de l'aliénation et de la névrose, par les dégénérés-simples, les bègues nerveux, les épileptoïdes. Justement à cause du défaut des symptomes graves de leur morbidité, on a laissé jusqu'aux

(1) S. De Sanctis : Gli Alienati (Parte II° del Trattato di Psichiatria forense della Soc. editrice libraria di Milano.) Milano, 1909.

derniers temps ces enfants librement agir parmi les enfants et les adolescents normaux ; et c'est pourquoi ils n'urent, par la psychiatrie officielle, aucune dénomination ; les divers auteurs les désignèrent par des noms différents, toujours au point de vue de la symptomatologie psychique.

Ces formes légères sont pour la plupart curables, souvent même guérissables ; en effet ces enfants sont presque toujours éducables, bien que les cas obstinés et rebelles aux soins et à l'école abondent. Seulement à ce groupe nous gardons le nom de *Anormaux-psychiques*. Cependant il faut établir qu'il s'agit de deux formes essentielles d'anormalité : les *Anormaux d'intelligence* (ce sont les arriérés, les débiles, les insuffisants) et les *Anormaux du caractère* (instables, difficiles etc.) Une telle distinction, que nous avons adopté dans la pratique depuis dix ans, est admise aujourd'hui par tout le monde. Mais il faut s'entendre : ce n'est pas une distinction vraiment scientifique, car ce sont des anormaux du caratère aussi les enfants que nous appellons *apathiques* ou *asthéniques* et que pourtant nous classons parmi les anormaux de l'intelligence (Philippe et Paul Boncour, Binet etc.). Mais nous avons aussi les anormaux-phychiques *combinés* ou *mixtes*, c'est à dire les *arriérés-instables* des auteurs français.

Seulement aux anormaux-psychiques qui forment ce groupe, vient le nom de *vrais-anormaux* (Binet, Cruchet, Philippe et Paul Boncour, De Croly, Robinovitch, J. Legrand, etc.), parce qu'il s'agit de produits morbides biopathiques ou cérébropathiques c'est-à-dire de formes légères d'idiotie et d'imbécillité, de dégénération, de psycho-neuropathie presque toujours diagnosticables par le médecin neurologiste et psychiatre. Avec Binet (1), Robinovitch (2) et d'autres auteurs, il faut retenir comme *anormal vrai* chaque élève, qui à cause de son développement intellectuel ou moral, est en retard de quelques années, 2 ou 3, dans le cours de ses études primaires. Dans ce cas ce n'est pas au défaut de scolarité qu'on doit le développement manqué, mais bien au paupérisme psychique, produit par une *défectueuse* constitution du cerveau et de l'organisme,

Le 4e groupe est constitué par des enfants qui, aussi dans la famille que dans l'école, sont des moins-valeurs à cause de raisons extérieures, telles que ignorance dérivée par le manque au devoir scolaire (abandon intellectuel) ; mauvaise éducation (abandon moral) ; mauvaise alimentation et hygiène (abandon physique), qui à son tour, eloignant bien souvent les enfants de l'école les conduit à l'ignorance. J'appelle les enfants de ce 4e groupe (avec les auteurs français) *faux-anormaux psychiques*

(1) A. Binet et Th. Simon : Les enfants anormaux ; librairie A. Colin, Paris, 1907.

(2) J. Robinovitch : Aliénés et anormaux, ed. F. Alcan, Paris, 1910.

ou *normaux défectueux*. On peut donc retenir que *faux-anormal* est chaque élève, dont le développement intellectuel ou moral semble, ou en effet est retardé à cause d'un pauperisme psychique accidentel transitoire, qui ne se rattache pas à la constitution de l'enfant, mais qui est dû à des causes extérieures, telle que : fréquence scolaire irregulière, maladies ordinaires, paresse, vice ; vue ou ouïe imparfaites, misère physiologique dérivée par l'insuffisance de la nourriture, des vêtements et par le défaut d'hygiène dans l'habitation.

Dans la pratique il n'est pas convenable de se servir du nom de *faux anormaux* pour indiquer des élèves parfaitement « scolarisables ». Il nous faut une autre dénomination, qui n'inspire pas autant de méfiance : provisoirement on pourrait la dériver du simple fait scolaire de la répétition de la classe et appeler ces élèves simplement *répétants*.

Je ne peux pas m'occuper des infirmes en acte et des répétants. En abordant un autre problème, celui de la classification, Je dois me limiter à la classification des phrénasthéniques et neuro-psychopathiques et des anormaux-psychiques « vrais ».

Il faut laisser aux phrénasténiques et aux neuro-psychopathiques graves leurs dénominations ordinaires. La neurologie avance également ; en effet on peut diagnostiquer même les *formes légères* de phrénasthenie et de neuro-psychopathie (nos anormaux- psychiques) au point de vue pathogénique, c'est-à-dire scientifique. Mais, puisque les médecins-scolaires, et d'autant moins les pédagogues, ne peuvent tous êtres capables d'un tel diagnostic, nous avons le devbir de donner à la classification des anormaux-psychiques de bases psychologiques-cliniques aisement saisissables.

Je donne ici mes deux classifications, qui dans leurs traits fondamentales ont été acceptées par un nombre rémarquable de psychiatres et pédagogues aussi bien en Italie qu'ailleurs.

CLASSIFICATION (MÉDICALE)

des Enfants phrénasthéniques et neuro-psychopathiques (1)

Diagnostic général	Spécifications diagnost.	Détermination du degré	Détermination du type
		Pour le *degré d'insuffisance* (2)	Pour le *type psychique* (3)
Phrénasthenie cérébro-pathique.	Crétins et Crétinoïdes Myxœdemateux Mongoliques Infantiles Epileptiques (avec symptômes de foyer.) Paralytiques ou paretiques avec ou sans surdité, strabisme, audimutisme, hypophasie, eté. Choréo-athetosiques, etc.	Insuff d'un degré élevé » » moyen » » léger (Ce degré est propre des anormaux psychiques.	Type idiotique » imbécile » vesanique » épileptoïde » infantile » combiné (ou de passage)
Phrènasthenie biopathique	Epileptiques (épilepsie essentielle ou génuine) Périodiques Amoraux		
Psychopathies	Dements (dementia praecocissima et praecox.) Excités-déprimés (psychose maniaque-dépressive) Dégénérés simples.		
Neuropathies	Epileptiques (sans insuffisance mentale). Migraineux Hystériques et Hystero-psychasténiques. Choréiques Bègues Ticqueurs etc.		
Formes mixtes	Phrénastheniques cérébro-biopathiques. Phrénastheniques - neuro-psychopathiques. Epileptiques-mixoedémateux Epileptiques-amoraux. Hystériques-bègues, etc.		

(1) Pour l'illustration de la classification cfr.
De Sanctis, Tipi e gradi d'insufficienza mentale, in *Annali di Neurologia* [Napoli 1906.
» » , Gli Alienati : op. cit. pag. 440 e seg.

(2) On fait la détermination du *degré* avec les méthode psychologiques pour la mesure de l'intelligence et avec les *tests* De Sanctis pour la mesure de la insuffisance mentale.

(3) On fait la détermination du *type* avec la méthode clinique. — On peut subdiviser chaque type en sous-types.

CLASSIFICATION (MÉDICO-PÉDAGOGIQUE) DES ANORMAUX PSYCHIQUES (VRAIS).

	Pour le Type d'Insuffisance mentale.	Pour le Degré d'Insuffisance mentale	
Anormaux de l'intelligence (« deficienti » arriérés)	Type idiotique	Insuffisants globales	du I^er^ et du II^e^ degré (1)
	» imbécile		
	» infantile		
	» vésanique		
	» épileptoïde	Insuffisants partiels	
	» combiné (ou de passage)		
Anormaux du caractère ou de conduite (**Instables** ou **Anormaux-affectifs**)	Excitables		
	Instables		
	Ipéractifs		
	Impulsifs		
	Immoraux		
	« Ipomoraux »	daltoniques	
		anesthétiques	
Anormaux mixtes ou **combinés**	Classés comme ci dessus		
Anormaux sensoriels	Sourds partiels	Avec insuffisance mentale ou anormalité du caractère de *degré* et de *type* différents.	
	Hypophasiques		
	Audi-muets		
	Bègues		
	Blèses		
	Défectueux de la vue		

(1) On peut déterminer ces deux degrés en développant les deux dernières épreuves des *tests* De Sanctis ; alors ce ne seraient pas trois, mais quatre les degrés qu'on pourrait déterminer par ces *tests*.

Ces deux classifications, on le voit bien, ne se superposent qu'en petite partie ; au contraire elles s'intègrent réciproquement. Mais, tandis qu'au médecin aussi l'une que l'autre peut interesser, pour le pédagogue la seconde suffit. Ici, comme au Congrès de Genève, je répète que mes classifications ne préjugent nullement d'autres excéllentes classifications fondées sur des bases différentes, telles que p. ex. celle indiquée au même Congrès par G. Montesano, et celles faites par A. Ley, (1) et par M. Montessori (2) aux points de vue de la sociabilité et de l'éducabilité.

II°

LE DIAGNOSTIC DE L'ANORMALITÉ.

Le médecin-neurologiste pour le diagnostic des cas graves, evidents, de phrénastenie et de psyso-neuropathie des enfants, peut disposer de toute la seméiologie nerveuse et mentale. Il lui sera facile aussi dediagnostiquer, à l'aide de mes *tests* le *degré* d'insuffisance mentale de ses phrénastheniques et même de diagnostiquer le *type* en tirant partie de toutes les ressources de la psychopathologie. Mais fort à raison Philippe et Paul Boncour (3) retiennent que « tout est clair tant qu'il s'agit des malades d'hospice et d'asile ; dès qu'on entre à l'école l'indécision commence » Cependant le problème du diagnostic de l'*anormalité psychique* s'impose non pas seulement au médecin-neurologiste, mais aussi au médecin-scolaire et aux instituteurs qui doivent proposer ou décider l'elimination des élèves supposés anormaux de la classe ou de l'école.

Il est certain qu'à tous les instituteurs, s'impose de « reconnaître » les *anormaux-vrais* et de savoir les différencier des faux-anormaux et des normaux-défectueux au but d'*elimination* ou d'*adaptation* à l'école. Cette différenciation leur suffit. C'est aux instituteurs spécialistes, qui ont à les classer au point de vue des nécessités pédagogiques, et qui doivent appliquer des mesures éducatives individuelles, de les « connaître » à fond.

Plusieurs médecins en suivant le principe des corrélations psychosomatiques, ont espéré d'arriver au diagnostic de l'anormalité phychique par les données de l'examen somatique de l'enfant et même par celles du simple examen morphologique extérieur.

(1) A. Ley : L'arriération mentale, ed. Lebègue. Bruxelles 1904.

(2) M. Montessori : Norme per una classificazione dei deficienti in rapporto al metodi speciali di educazione. Relazione al II° Congresso pedagogico nazionale. Napoli. 1902.

(3) Philippe et Paul-Boncour : Anomalies mentales chez les écoliers. Aican, 1905.

Il croyaient que si les anormaux étaient des *dégénérés*, ils devaient bien montrer aussi à l'extérieur les *stigmata degenerationis*. Malheureusement pas tous les dégenerés ont les stigmates extérieurs, et ceux qui les ont ne sont pas toujours des dégénérés ! Il faut même ajouter que la dénomination de dégénération ne renferme pas une signification bien définie et sûre, et qu'on peut attribuer à l'anormalité psychique d'autres causes que les héréditaires ou les congenitales (1) D'autres pédagogues et psychologues eûrent bien de confiance dans les méthodes physiologiques, c'est-à-dire dans les méthodes psychologiques *indirectes*. Vous connaissez, peut-être, la méthode de l'acuité visuelle de Van Biervliet, (2) et celle de Heller, soutenue par l'autorité de Wundt. D'une grande réputation jouit encore la méthode esthésiométrique ou mesure du seuil de l'espace tactile, très appréciée par Schuyten (3) et largement appliquée : je rappele à ce propos le travail de mon assistant M. Consoni (4) Ces méthodes sont excéllentes ; elles ont resisté à toutes les critiques. Cependant lorsqu'on peut adopter avec compétence et rigueur les méthodes psychologiques directes, on doit les préferer.

Pour nous s'impose en psychologie différencielle et en psychopathologie le problème très important de ce qu'on appelle la *mésure de l'intelligence*, ou du nivau mental, ou de la capacité intellectuelle (l'*Intelligenzesprüfungen* des allemands : Ziehen Meumann (5) etc.) Ce problème en pédagogie corrective est très borné : il embrasse les questions suivantes :

I. Comment peut-on se rendre compte de la capacité intellectuelle de l'enfant normal ?

II. Comment reconnait-on le degré d'incapacité mentale de l'enfant anormal ?

1° La reponse à la première de ces deux questions est indispensable pour arriver au diagnostic de l'anormal à l'école. On a essayé la solution de ce problème avec des *tests* mentaux qu'ici je ne peux pas passer en revue. Dans l'école d'enseignement spécial de Bruxelles le test de « l'illusion de poids », proposé par M. de Moor, et par M. Claparède, a donné sur 200 sujets examinés 173 resultats positifs et 11 négatifs. On a préféré

(1) R. Brugia : I problemi della degenerazione, ed. U Zanichelli Bologna 1906 : et S. De Sanctis : Semeiotica mentale, (Parte I del Trattato di Psichiatria forense, Società editrice Milanese) 1908, pag. 3 et suiv.

(2) Cette méthode a été exposée par l' A. aussi dans son récent volume : Premiers éléments de Pédagogie expérimentale. Paris. Gand, 1911.

(3) M. C. Shuyten : Sur la Classification intellectuelle des écoliers normaux. (C. R. du VI^e Congrès international de Psychologie. Genève 1910 pag. 779 et suiv).

(4) F. Consoni : La mesure de l'attention chez les enfants faibles d'esprit (*Archives de Psychologie*. Genève, Juin 1903).

(5) E. Meumann : Der gegenwärtige Stand der Methodick der Intelligenzprüfungen etc. (*Zeitschr. f. experim. Pädagogik*, 1910, H. 4),

tout récemment d'employer plusieurs épreuves psychologiques à la fois. Il nous faudrait un canon de produit psychique qui puisse être considéré comme normal pour tous les âges ou étapes de l'époque évolutive ; à l'aide de ce moyen on pourrait préciser, au moins approximativement, les différences psychiques annuelles ou bisannuelles des âges évolutifs. Ce canon nous ne l'avons pas encore, mais la tentative de Binet et Simon (1) — l'échelle métrique — est bien digne de considération. Cette échelle, appliquée en France par les élèves de Binet et dans quelques écoles de l'Amerique, notamment par M. Goddard a donné des résultats tellement favorables qu'à présent elle est employée dans quelques endroits, pour la classification des élèves. Le même succès a couronné la vérificatiou faite par Decroly et Degand (2). A Rome (3) nos applications ont été positives seulement en partie. Les dernières recherches encore inédites, faites à Rome par M^lle Jeronutti et à Milan par M^rs Treves et Saffiotti semblent avoir abouti encore moins. Cependant je reconnais, avec Meumann la valeur de l'échelle métrique, car je retiens absolument exact le principe de se servir de tests d'intelligence qui présentent des difficultés progressives, pour essayer le niveau mental des enfants. En effet, quand il s'agit de diagnostiquer l'anormal psychique vrai, je ne peux pas attacher trop d'importance aux connaissances scolaires et aux connaissances de la vie pratique. Je n'ai pas beaucoup de confiance dans les « tests pratiques » qui mesurent l'activité complexe de la vie pratique ou le travail scolaire, comme, par ex. le tests de copie, de division des figures géométriques (Binet, Goddard, etc.) Au contraire je retiens excellentes les méthodes qui essaient la mesure des capacités supérieures telle que la capacité de distinguer, de généraliser, de synthétiser (Ziehen, Winteler, Meumann etc.) de combiner (Ebbinghaus) ; mais il n'est pas toujours facile de les appliquer à notre cas.

Pour diagnostiquer l'anormal psychique vrai parmi la foule scolaire ordinaire et parmi les phrénasthéniques graves, je me sers de mes *tests* qui ont été vérifiés par M. Montessori, P. Toscano, Milleri, Jeronutti, Treves, Decroly et Degand, etc. et que

(1) A. Binet et Th. Simon : Echelle métrique de l'intelligence *Année psychologique*, Masson, Paris 1908.

(2) H. Goddard : The Grading of Backward Children. *The Training School*, vol V. n° 9, Nov. 1908.

(3) Decroly et Degand : La mesure de l'intelligence chez les enfants normaux (*Archives de Psychologie*, janvier 1910).

(4) A. Jeronutti : Applicazione della « Scala metrica dell'intelligenza » di Binet et Simon e dei Reattivi di S. De Sanctis (C. R. du Congrès intern. de Psychologie, Génève pag. 775 et suiv.)

je vois couramment appliqués dans l'Amerique du Nord et recommandés aussi par E. Meumann (1).

Mais pour simples que soient ces méthodes scientifiques, je crois utile d'indiquer quelques méthodes empiriques d'une application en même temps plus générale et facile,particulièrement dans les écoles de campagne. Dès plusieurs années, pour le diagnostic de l'anormal à l'école je conseille de considérer : A) le *rendement scolaire* et B) la *résistance éducative;* controlés par une enquête sur les précédents de l'élève et par son *examen* physiologique sommaire. Cette methode empirique trouve son fondament dans la statistique.

L'expérience que j'ai acquise me conduit à retenir, d'accord avec mes collègues français et belges, qu'une diminution bisannuelle du rendement scolaire — c'est-à-dire trois ans de retard dans la carrière scolaire, quand ni des maladies ordinaires, ni des raisons domestiques ont pû déterminer des nombreuses absences — nous autorise d'admettre l'*anormalité-vraie* de l'intelligence ou même à la fois de l'intelligence et du caractère (2).

Une résistance à l'adaptation scolaire (troubles dans la conduite) prolongée au delà de trois mois, nous donne presque la certitude qu'il s'agit d'anormalité du caractère, du seul caractère ou bien du caractère et de l'intelligence à la fois). J'ai pu constater que les chifres pour cent des enfants supposés anormaux, au commencement de l'année scolaire, se reduit de 50 % au bout de 2 ou 3 mois et diminue encore vers la moitié de l'année scolaire. Je retiens que la méthode empirique pour le diagnostic de l'anormalité, dont je viens de parler peut être très utilement appliquée par les directeurs des écoles et par les instituteurs dans les endroits où on n'a pas institué une Commission de selection pour les anormaux (commission que bien de fois j'ai réclamée inutilement en Italie !)

Cependant dans le diagnostic aussi empirique que scientifique il y a toujours une erreur, qui, dépend du manque de finesse de l'instituteur ou des conditions de l'école et surtout de la forme d'anormalité psychique présentée par l'élève. Lorsqu'il s'agit des anormaux du caractère c'est bien facile de se tromper, soit A) parce que un anormal vrai peut avoir des périodes, même prolongées de calme et de conduite régulière; soît B) parce

(1) Tout récemment au 1er Congres russe de Pédagogie expérimentale (St Petersburg, dec. 1910). M. le Doct. Postowskiy traita de mes *tests* dans son rapport : « Ueber die Aenderung der Methode... von S. De Sanctis » C. R. dans *Zeitschrift f. pädag. Psychologie*).

Mes *tests* sont aussi rapportés par Guy Montrose Whipple dans son « Manual of mental and physical tests. » Baltimore, 1910 pag. 469.

(2) Parmis les motifs nécessaires pour l'envoi des enfants des écoles bruxelloises à l'examen médico-pédagogique dans l'école spéciale, je trouve bien à raison ces« trois ans de retard dans les études ».

qu'un faux anormal (du caractère), quand les motifs extrinsèques (par ex. l'usage des boisons alcooliques) de son anormalité persistent, peut opposer une résistance à l'adaptation scolaire qui ses prolonge au delà d'un trimestre. Cependant, mon expérience personnelle me conduit à conclure que, dans ses traits généranx, le principe que je viens d'exposer peut être appliqué avec succès. La psychologie expérimentale — j'en suis sûr — nous donnera dans l'avenir des moyens plus précis pour différencier l'anormal vrai du faux-anormal.

2° Pour arriver à la *connaissance individuelle* des anormaux-psychiques il nous faut bien d'expédients et assez de temps. Pour déterminer le degré de l'insuffisance mentale des anormaux de l'intelligence,les méthodes employés dans la détermination du niveau mental sont à récommander. Le questionnaire composé par des questions d'une difficulté progressive est une excellente méthode. Le questionnaire dont je me sers, dès plusieurs années, dans mes Asiles-Écoles se compose de 40 demandes qui présentent des difficultés progressives. Mais je crois fort possible d'obtenir de bons résultats aussi par les méthodes de Blin et Damaye, par l'échelle métrique de Binet et Simon, opportunement modifiée, et par les méthodes de l'analyse psychologique des aliénés proposées par R. Sommer et G. C. Ferrari. (1)

Mais la détermination du degré d'insuffisance mentale ne peut pas nous suffir : pour acquerir une connaissance approfondie aussi de l'anormal d'intelligence que de l'anormal *combiné* il nous faut encore, la détermination du *type mental*. Cette détermination est très utile : A) pour la pratique éducative B) pour diriger le traitement médical : C) pour tirer des pronostics sur l'avenir de l'élève.

On fait la détermination du type mental par l'analyse psychologique-clinique. Aux types que — en 1905 (2) — j'ai établis, bien d'autres peuvent être ajoutés par une ulterieure analyse psychologique individuelle. Mais dans la pratique il faut se conformer

(1) Voir l'application faite par A. Giroud de l'interrogatoire proposé par M. Ferrari (Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant. Bulletin nr 69. Mars 1911).

Je sais que bien de collègues se servent de mes *tests* dans la graduation de l'insuffisance mentale. Mais je dois ici une explication. J'ai imaginé mes *tests* pour différencier les phrénasténiques des anormaux dans les «Asili-scuola» de Rome, où on rencontre bien souvent si des phrénasthéniques que des faux-anormaux. Et cela parrait bien naturel si on réflechit que ce n'est pas une Commission compétente qui envoye les élèves aux « Asili scuola » mais tout simplement le Directeur de l'école primaire. Dans un Institut qui reunit exclusivement des anormaux psychiques, mes *tests*, tels qu'ils sont, ne peuvent pas être appliqués. Je suis en train de les compléter au but de les employer aussi pour les anormaux. Actuellement ils servent dans les Instituts des enfants phrénasthéniques éducables. Je les rétiens plus indiqués pour l'institut médico-pédagogique que pour l'école spéciale. La dernière « carta biografica » des « Asili scuola » qui comprend aussi mon ancien questionnaire à difficulté progressive, est apparue dans le « Bollettino » dell'Associazione romana per la cura medico- pedagogica dei fanciulli anormali e deficienti poveri » Anno IV° nr 18. Roma 1910.

(2) S. De Sanctis : Tipi e gradi di insufficieza mentale, déj indiqué.

au caractère de l'Institut, au nombre des élèves et à la capacité des éducateurs. C'est ici que l'instituteur peut montrer sa culture, son adresse, son habileté. Dans les subdivisions il ne faut pas se baser sur des principes trop rigoureux. On doit tenir compte surtout des variétés individuelles. Je crois pour le moment superflue la prévision taxinomique des sous-types.

III

PSYCHOLOGIE DE L'ANORMAL PSYCHIQUE.

Pour Seguin *idiots* étaient les sujets qui avaient le système nerveux malade avec des organes sensoriels imparfaits, et qui manquaient du contrôle de la volonté : étaient *imbéciles* les sujets atteints par des maladies et par l'épuisement du système nerveux entre l'âge de 8 à 15 ans; étaient *arriérés* les sujets qui se développaient plus lentement que les autres enfants du même âge(1),

Seguin nous donne ces traits de l'arriéré : débilité physique, pouls lents, pâleur, front bas, anomalies legères du crâne, mouvements lents, sensibilité cutanée vive, parole lente ou empêchée ou défectueuse; ou même inintelligible. Sa capacité perceptive est normale, mais bornée ; il saisit bien une idée simple mais ne peut raisonner et distinguer qu'avec bien de difficulté. D'ordinaire il est imitateur, il est doué de mémoire, de timidité, de gaieté et même de grace et de malice, mais sa volonté normale est presque nulle.

Donc, Seguin établissait une division très nette entre l'idiot et l'arriéré : celui-ci était tout simplement un normal retardé dans son développement, celui-là était un malade grave. Mais je crois que Seguin, dans sa description de l'arriéré, ne songeait qu'au type d'anormalité psychique que j'ai appellé « type de mentalité infantile » ; il negligeait tous les autres. Cet exemple suffit pour nous montrer que bien peu de lumière, relativement à la connaissance psychique de l'anormal psychique on peut espérer de ceux qui ont suivi et qui suiventles idées de Seguin.

Binet et Simon sur les données d'une petite enquête, ont établi que les arrièrés (anormaux d'intelligence) sont des enfants dociles et tranquilles dans l'école, sensibles aux punitions et aux récompenses ; ils sont aimés par leurs camarades et par les instituteurs, car ils sont bons (d'une moralité verbale, bien entendu.)

Leurs perceptions des objets concrets sont suffisantes, remarquable est leur aptitude aux mouvements et l'interêt qu'ils portent à la gymnastique, à l'écriture, au dessin et aux choses de la vie pratique.

Binet et Simon retiennent que les anormaux du caractère (instables) sont souvent doués d'une intelligence suffissante

(1) E. Seguin : Traitement moral, hygiène et éducation des idiots et autres enfants arriérés, in Bibliothèque d'éducation spéciale au « Progrès médical » Paris 1906, pag. 51-52.

(1/5 seulement seraient en même temps aussi anormaux intellectuels) ; mais ils sont incapables d'attention à l'école, ils dissipent les autres élèves, se montrent cruels, trompeurs, peu sensibles aux recompenses et irritables par les punitions.

Personne ne pourra penser que Binet eut pû voir dans ce peu d'éléments toute une psychologie différentielle !

Des observations précieuses se trouvent éparses dans tous les livres et les monographies qui traitent des anormaux; mais, peût-être, il nous manque encore une vue d'ensemble.

Chaque anormal, aussi intellectuel qu'affectif, se distingue des autres soit par le *degré* d'insuffisance mentale, et d'anomalie de la conduite, soit par le *type* mental. Ce point peut être admis par tout le monde. De sorte que la psychologie des anormaux est la psychologie différentielle du degré et du type de l'anormalité. Comme j'ai dit, l'anormal combiné (arriéré-sinstable) se rencontre bien plus fréquemment que Binet ne le pense. Et il faut ajouter (et cela n'a pas été vu par Binet et Vaney) que la « combinaison » peut être aussi temporaire; à un moment donné de leur développement, les anormaux de l'intelligence peuvent devenir et se maintenir, pendant une période plus ou moins prolongée, en même temps des anormaux du caractère.

Mais il faudrait saisir les caractères psychologiques généraux qui sont propres à l'une et à l'autre catégorie des anormaux (anormaux d'intelligence et anormaux du caractère), quoique ce soit le degré et le type de leur anormalité.

Ce n'est pas douteux qu'il y a des anormaux capables d'adaptation attentive à l'école, dans la famille, dans la vie pratique, dans les jeux collectifs; c'est-à-dire capables d'apprendre, quoique lentement, les notions scolaires et celles de la vie pratique.

Il y a aussi des anormaux qui, comme les arriérés de Seguin (notre type infantile) sont capables de calculer, de retenir exactement, de décrire les objets et qui montrent de la tendresse, de la fidelité, de la sympathie. Mais tels ne sont pas, pour la plupart, les anormaux.

Plusieurs parmi eux ont une attention lente ou mobile, une perceptibilité pauvre, des temps de reaction très longs. D'autres sont des apathiques, des inaffectifs, ou montrant un certain degré d'instabilité dans l'expression et dans la conduite et de l'inpulsivité. D'autres encore mémorisent avec bien de difficulté, sont réfractaires jusqu'aux plus simples calculs et perdent complètement leur capacité de juger dès qu'il sont privés des objects sensibles. En somme, comme on l'a observé les anormaux montrent les différences les plus remarquables à l'égard de l'attention, de la memoire, de l'imagination, de l'affectivité, de la conduite, etc.

Cependant il est certain que parmi cette grande variété

d'insuffisances et de correlations psychiques manquées, dans tous les anormaux psychiques vrais (anormaux d'intelligence ou « deficienti ») se remarque un caractère fixe et commun : l'incapacité en différents degrés aux procès de *l'idéation supérieure* ; c'est à dire l'incapacité de concevoir, de raisonner, de diriger les actes à une finalité.

Il sera bien facile, à ceux qui très justement, ont voulu rapprocher la mentalité de l'anormal à celle de l'homme sauvage, de démontrer à l'appui des observations et des récherches anciennes et récentes (1), que cette incapacité est précisément un des caractères distinctifs de certaines tribus sauvages. Cette incapacité se reconnait facilement, aussi dans les anormaux qui ont reçu une éducation intellectuelle.

Leur défaut de « spontaneité » dans l'élaboration des données de la perception, est absolu et se manifeste d'une façon éclatante, dès qu'ils sont obligés de changer la forme de leur activité pratique. Un tel caractère fondamental rapproche l'anormal du phrénasthénique. En effet, chez les phrénasthéniques il y a un arrêt (pas toujours global) de toutes les fonctions psychiques supérieures (idéation supérieure).

Les imbéciles (type de mentalité imbécile de la phrénasthénie), qui montrent tous un degré quelconque de versatilité, sont peut être l'épreuve la plus évidente de l'incapacité du phrénasténique au vrai progrès intellectuel, quoique il soit capable d'attendre, de memoriser, d'écrire et de s'appliquer à des œuvres d'imagination.

Ce qui ne signifie pas d'ailleurs que l'assistance éducative trouve dans l'incapacité ideative supérieure un obstacle insurmontable. J'ai vu que, par des grands efforts, on parvient à développer, chez quelques anormaux, le raisonnement et la capacité d'abstraction, mais seulement dans une direction déterminée ; de manière qu'ils peuvent toucher un niveau presque normal dans un ordre donné d'activité pratique et de travail.

Mais il faut répeter que ce degré de développement à été produit par l'exercice, par l'habititude, et en conséquence n'y arrivent pas tous les anormaux éducables et que, d'ailleurs, dans ceux qu'y parviennent, le développement se rapporte uniquement à un ordre d'idées bien déterminées.

Chez l'anormal du caractère (instable « difficile », irregulier affectif, etc.), l'anormalité appartient essentiellement à la sphère de l'*activité*. Dans ces sujets est atteint particulièrement le moment affectif-volitif de l'idéation, à cause de défaut de développement ou incoordination des éléments. Les anormaux du caractère presentent tous une ***arythmie***, ou désordre de l'action, désordre qui peut se manifester ou continuellement ou par périodes (périodicité). Un tel désordre se rencontre dans tous les cas et on doit reconnaître sa nature pathologique, aussi s'il ne montre pas les caractéristiques de l'action epileptoïde, ipomaniaque, alcoholique, ou herédo-alcoolique.

(1) Voir : Les Mandja (Congo français), Bruxelles 1911 ; chapitres où on traite des facultés intellectuelles des Mandja.

Quelques groupes d'anormaux du caractère, tels que par ex. les impulsifs, les immoraux, et les «hypomoraux» présentent pendant des longues périodes, une espèce de paralysie de l'action; mais dans tous, à un moment donné, l'action éclate avec violence ou se manifeste lentement comme un produit cérébro-psychique autonome, c'est-à-dire sans la juste proportion avec les motifs extérieurs ou avec les ordinaires motifs intérieurs.

Pour conclure : l'anormal du caractère est irrégulier exclusivement ou de préférence dans la sphère affective-volitive : c'est-à dire qu'il peut presenter ou non une concomitante incapacité des procès de l'idéation supérieure ; mais il est surtout un irrégulier de l'action.

Mais il ne faut pas oublier que, puisque l'enfant est en un dévenire continuel, aussi ses capacités psychiques, sont sans cesse en transformation. Cette règle garde sa valeur aussi pour les enfants anormaux psychiques. Chez ces enfants le *rythme psycho-génétique* est alteré de deux manières :

A) Le rapport evolutif entre le cerveau, consideré comme organe psychique, en général, et le reste de l'organisme est troublé, et pas seulement temporairement. Des recherches très récentes faites par une de mes élèves, Mlle Jeronutti, ont rélévé que chez les élèves les plus intelligents des cours primaires il y a toujours un rapport direct presque constant entre le développement physique et le développement physique.

B) est troublé aussi le rhythme du développement correlatif entre les différentes fonctions psychiques, de sorte que tandis que par ex. l'attention se développe avec un rhythme déterminé, qui peut-être même parfaitement proportionel à l'âge du sujet, la capacité de celui-ci, de concevoir ne suit pas le rythme correlationel.

Au contraire, chez les élèves les plus intelligents des cours, Mlle Jeronutti a observé que le développement psychique correlationel est tout-à-fait harmonique ; par ex. la mémoire se développe proportionellement à la capacité du raisonnement.

D'où il suit qui si nous procedons à l'inventaire des progrès éducatifs des enfants anormaux, nous rencontrons une disproportion remarquable entre leurs acquisitions, disproportion qui croît avec l'âge de l'élève. Je vois chaque jour des exemples pareils ; tandis qu'un enfant anormal, agé de 7 ans, en éducation depuis un ou deux ans, nous produit l'impression d'un éducable-éduqué, un garçon âgé de 14 ou 15 ans, qui à 7 ans montrait peut-être des capacités identiques au premier, nous apparait comme un simple dressé.

Il ne serait pas difficile de mettre en rapport ces troubles psycho-ontogénetiques avec les conditions de l'organisme et du cerveau des anormaux-psychiques, telles que resultent par leur examen névrologique et par les données anatomo-pathologiques.

Mais cette étude, que nous médecins neurologistes réputons, non seulement utile, mais nécessaire, n'aurait peut-être pas d'intérêt pour la plupart de vous.

IV
ASSISTANCE.

Je ne répéterai pas ici une histoire qui bien ou mal, a été dejà faites maintes fois en Allemagne, en France, en Italie (1)

Pour servir à l'orientation et au classement je ferai cette distinction :

Assistance médico-pédagogique
» Scolaire
» Pédagogique-Sociale.

1° *Assistance médico-pédagogique.* Le type le plus ancien de cette assistance est représenté par l'Institut médico-pédagogique ou orthophrénique autonome ou bien faisant partie des asiles d'alienés. Je citerai comme exemple les Instituts d'Angleterre et d'Amérique, ceux de l'Autriche ainsi que les nôtres de Bologne (Bertalia), de Florence, Rome et Turin. Dans les mêmes ne sont pas autant admis les anormaux-psychiques « vrais» comme les Phrénasthéniques et les psycopathiques et neuropathes graves, tout comme dans les Instituts privés ou Maisons de Santé telles que celles de Paris, celles de Heller, Trüper, Decroly et De Moor, Kremberger, De Sanctis, etc., et dans celles à payement privées de l'Etat comme celle de Budapest ouverte en Janvier 1909.

Un autre type d'assistance est representé par l'*Ecole Spéciale.*

Les américains préfèrent, même pour les anormaux simples les Instituts (internats); mais depuis quelque temps « l'institutionalisme » est en décadence là-bas aussi. Le type d'assistance médico pédagogique le plus moderne est certainement l'Ecole-spéciale ou *Hilfsschüle* (proprement dite : Tages internat ; demi pensionnat; école autonome de perfectionnement de la loi française de 1909, Asile-école de Rome).

Dans celle-ci sont ou devraient du moins être admis les anormaux psychiques « vrais » avec exclusion des infirmes et des phrénasthéniques et psyco-neuropathes peu éducables ou dangereux, ainsi que des faux-anormaux. Mais il est inutile de dire que la sélection ne se fait pas toujours aussi rigoureusement. Dans l'école-spéciale et dans l'Asile-école on admet assez souvent des phrénasténiques et des faux-anormaux.

Le type d'assistance representé par *l'Ecole spéciale autonome* aura le plus grand avenir. Je crois qu'il finira par admettre tous les anormaux « vrais » (non dangereux) qui se présentent à l'école, dans laquelle ne resteront alors que les faux-anormaux et les normaux défectueux.

(1) CFR. les différentes citations du récent Enziklopäd. Handbuch der Heilpädagogik, ed. C. Marold-Halle a. S. 1909-10-11.

La classe spéciale (Hilfsklasse) dans le sens classique et dans celui de Mannheim (le type classique d'assistance qui accueillait jusqu'à présent une foule hérogène d'élèves anormaux psychiques vrais et faux, souvent phrénasthéniques et neuropsychopathes) finira par être transformée en école-autonome.

Cela est arrivé à Berlin depuis 1903, ainsi qu'à Londres où les classes auxiliaires ont été dûment organisées et où prospèrent au moins 84 écoles externes avec mille élèves. De même à la Haye, où les classes spéciales furent toutes réunies dans une école autonome en 1905, et ainsi de suite. Les plus compétents préfèrent aujourd'hui le type d'école spéciale ou autonome plutôt que la classe spéciale. A. Ley (1) dans son livre soutient franchement la même thèse que moi... « C'est à l'école spéciale seule que peut être réalisé intégralment le traitement éducatif de l'arrièration mentale. » Ley (2) dit aussi que dans les classes on s'occupe de l'enseignement élémentaire et pas du travail ; et je suis d'accord avec lui en pensant que l'école pour anormaux (Hilfschüle) doive devenir une école professionelle. Régis à Bordeaux (1906) réclame des écoles autonomes ; ainsi que Schreuder à Amsterdam, Pereira à Madrid, Treves et Ferreri à Milan, Dupureux (3) à Gand et moi à Rome depuis 12 ans.

L'école spéciale autonome fonctionne avec succès en plusieurs pays de l'Europe depuis quelques années. Je rappelle entre autres celle très ancienne de Vienne, celle de Bruxelles (1899), celle d'Anvers (1899), celle d'Amsterdam (1899) et une seconde plus récente sous la direction de Schreuder), celle de Rotterdam (sous la direction du Dr Kôhler (1907) avec 4 classes et 65 élèves), celles de la Suisse, de l'Angleterre, etc.

A Rome, en Janvier 1899, s'ouvrit la premiere Asile-école pour arriérés et anormaux et ainsi fut initié le type d'assistance d'école-autonome (4). Quelques années plus tard il en surgit deux autres du même type.

Les asiles-écoles situés en des lieux excentriques de la ville recrutent, selon le règlement, les réfusés des écoles élémentaires communales les plus proches, c'est-à-dire tous les *anormaux psychiques* « vrais » (ainsi que les sensoriels pas trop graves de tout type et degré qui arrivent à l'école) pourvu qu'ils soient éducables et pas dangereux.

A l'Asile-école collaborent un directeur didactique, des institutrices et un médecin-spécialiste neurologue, instruisant, éduquant, soignant individuellement chaque élève. L'asile-école

(1). Ouv. cit. pag. 226.
(2). Handbuch, déjà cit. pag. 1450.
(3). IVe Congr. Belge de neurologie et psychiatrie, Gand 1908.
(4). Cfr. pour l'histoire de cette institution jusqu'en 1906. G. Ferreri, Relazione intorno agli Asili-Scuola per fanciulli anormali e deficienti poveri di Roma, dans le *Bollet.* déjà cit.

est divisé en deux sections : *anormaux d'intelligence* (arriérés) et *anormaux de caractère* (instables) ; il y a coéducation des sexes.

Chaque élève à sa fiche biographique où l'on inscrit l'examen médical et psychologique de l'élève ainsi que les progrès qu'il fait dans les cures, dans l'instruction et dans l'éducation. L'asile-école instruit et éduque par des méthodes spéciales, mais compte surtout sur l'éducation « par le travail ».

Un trait spécial de l'asile école est celui qu'elle se propose la coéducation des familles des élèves. L'asile-école, ainsi que toute école autonome, doit être un centre d'études, comme je le notais déjà dans mon premier rapport de Juillet 1899. C'est pour celà que les asiles-écoles de Rome possèdent un ambulatoire (Policlinique) des maladies nerv. et ment. de l'enfance, un petit laboratoire psychologique (actuellement transporté ailleurs) et un organe officiel, le « Bollettino ». Le récrutement des élèves, tel que nous l'avons adopté, ainsi que le Règlement de l'école et l'organisation avec l'ambulatoire, se trouvent tels quels à la *Aushilfsschüle* gouvernementale de Budapest, fondée en 1907, sauf erreur, dont Matthias Eltes est le Directeur et le Dr Ranschburg, médecin-spécialiste.

L'asile-école doit être considérée comme une institution « subsidiaire » de l'école primaire populaire et entrer comme telle dans le programme d'éducation de l'Etat moderne. Ainsi on pourra régler légalement le procédé de sélection des anormaux et de leur désignation à l'école autonome. Ainsi on pourra obtenir l'obligation scolaire même pour les écoles autonomes (selon le vœux émis au 2me Congrès intern. d'Hygiène scolaire, à Londres, 1907). Ainsi on pourra subvénir aux besoins les plus urgents pour l'amélioration des locaux et du matériel didactique. Je crois p. ex. que les asiles-écoles ou écoles spéciales devraient se trouver isolées au milieu de terrains cultivables ou au milieu des bois, comme justement le réclamaient tout récemment Schreuder et le Dr Boulenger, au 3me Congrès d'Education familiale. Ainsi, enfin, pourrait être réglée la question de la préparation des enseignants-spécialistes.

II. *Assistance scolaire.* C'est une idée ancienne et encore assez répandue que les anormaux doivent recevoir une instruction et une éducation spéciale dans l'école ordinaire. L'école, dit-on, est faite pour tout le monde. Voilà un principe démocratique, mais à double sens ! Voilà pourquoi la classe spéciale, *Hilfsklasse* ou *Classe annexée*, a été considérée comme le type modèle pour réaliser cette assistance.

La *Hilfsklasse* est en vogue en Allemagne et existe aussi à Bruxelles, dans l'Amérique du Nord et spécialment dans le Massachussets. Ce type d'assistance eut une sorte de sanction autorisée dans le systhème de Mannheim, lequel, plus ou moins modifié, est pratiqué dans à peu près 40 villes de l'Europe centrale.

La méthode du Dr Sickinger (1) avait pour but de « Scolariser » même les vrais anormaux, ne tenant compte aucunement des conditions morbides de l'élève, ne le considérant que comme élève.

Aujourd'hui pourtant plusieurs pédagogues, entre lesquels moi-même, considèrent comme dépassé le type de classe auxiliaire ou annexée pour l'assistance des vrais anormaux. La classe spéciale, considérée jadis comme faisant partie intégrale de l'école ordinaire, je la crois « subsidiaire » de l'école et par là autonome dans son organisation. J'ai exposé depuis 12 ans à plusieurs reprises (2) les motifs qui me font préférer les écoles autonomes (*Hilfsschulen*) ; et tout en comprenant que les classes-annexées, là où elles existent, veuillent se maintenir en se perfectionnant, je ne vois pas pourquoi on devrait en créer là où il n'y en a pas encore.

Z. Treves (3) s'accordait avec moi pour constater que les classes-annexées ne sont pas à même de donner les résultats auxquels la pedagogie corrective moderne aspire. Si l'horaire de la classe-annexée suffit à instruire, elle ne suffit pas à l'éducation morale des anormaux de caractère et à l'éducation des aptitudes spéciales de l'anormal intellectuel. Hormis celà, l'abandon des anormaux dans les heures post-scolaires est fort nuisible puisque l'assistance des parents leur fait généralement détaut. Le travail éducatif ne suffit pas ; il faut le travail professionnel pour l'éducation de l'anormal. Le médecin scolaire ordinaire, comme le Directeur d'école ordinaire, n'ont pas des compétences neurologiques et médico-pédagogiques suffisantes pour collaborer à l'assistance d'élèves vraiments anormaux, tandis que d'autre part l'introduction d'un Directeur et d'un médecin spécialistes dans les écoles publiques nuirait à l'harmonie et à l'unité de direction et pourrait être cause de divergences fort nuisibles pour l'éducation pratique. Je pu constater cet inconvénient de l'insuffisance médicale en 1908, quand je visi-

(1). Cfr. Jahresbericht über den Stand der dem Volksschülrektorat ûnterstellten städtischen Schülen in Mannheim, publié par le Dr Sickngер, pâssim.

(2). S. De Sanctis. Il primo Asilo-Scuola per fanciulli deficienti. Roma 1899; Idem- La cura e l'educazione dei fanciulli deficienti col sistema degli educatori Roma 1899; Idem - Sull' assistenza dei frenastenici. Rapport au Congrès-intern. de l'Assistance des alienés. Milan 1906; Idem - Classi e Scuole, in *Bollettino dell'Ass. rom. per la cura medico-pedagogica*, anno II, N. 7, 1908; Idem - Il tipo romano e i tipi esteri di assistenza per i fanciulli anormali, in *Boll. dell' Ass. rom. per la cura medico-pedagogica*, anno II, N. 8, 1908; Idem - Classi per tardivi e scuole autonome, in *Boll. dell' Ass. rom. per la cura medico-pedagogica*, anno IV, N. 14, 1910 ; Idem - Scuole autonome e Sezioni differenziali, in *Boll dell' Ass. rom. per la cura medico-pedagogica*, anno V, N. 20, 1911.

(3). Z. Treves. Sulle scuole speciali per i fanciulli deficienti e anormali in *Boll. dell' Ass. rom. per la cura medico-pedagogica*, anno IV, N. 19, 1910.

tais les *Förder-* et *Hilfsklassen* de Mannheim (1). J'ajouterai que seulement le principe de l'autonomie d'instruction et d'assistance pour l'anormal, peut offrir la possibilité de situer en plein air, à la limite des villes, les écoles pour anormaux, ce qui rendrait possible une hygiène soigneuse, le travail des champs et professionel, ainsi que, comme conséquence pratique, l'assistance au delà des 16 ans.

Mais l'assistance purement scolaire est un devoir pour ceux que nous avons appelés de faux anormaux, c'est-à-dire pour les « répétants ». L'école moderne a le devoir d'adapter, non celui d'éliminer simplement ceux qui semblent inadaptables. C'est un principe démocratique, auquel nous nous devons tous tenir. L'école ne doit pas créer des hiérarchies artificielles entre les variétés normales du type humain, Les hiérarchies sont crées par la nature et alors elles sont inévitables.

Comment pourvoir alors aux faux-anormaux des écoles, qui sont arrières soit dans le rendement scolaire, soit dans l'adaptation à l'école ?

Tout d'abord je crois que le problème des faux-anormaux et des normaux défectueux à l'école ne soit ni grave, ni urgent. De simples mesures prises par le Directeur suffiraient à arranger les choses si l'urgence s'en montrait en certains cas. Des instituteurs-répétiteurs, des heures subsidiaires d'enseignement, le fractionnement des classes seraient des mesures efficaces dans la plupart des cas. Mais on ne peut nier qu'il existe une question générale, je veux parler de l'école « différentielle ». Je suis convaincu que le résultat de tout le mouvement scientifique actuel soit dans le champ de la psychologie individuelle comme de la pédagogie, sera celui d'une judicieuse différentiation des élèves et constituera par là en même temps une application des plus utiles de la psychologie pédagogique.

Le principe de Sickinger, c'est-à-dire *l'école sur mesure* et celui de l'instruction basée sur les capacités individuelles, sont sanctionnés par la pédagogie scientifique moderne. Il faudrait instituer des classes parallèles « mobiles » que j'ai dénomées *sections différentielles* de la I^re^ classe, et que j'avais déjà proposées au Congrès de Milan en 1906 (2) et dans mon cours de Psychologie pédagogique en 1907. (3).

(1) S. De Sanctis. Il tipo romano e i tipi esteri d'assistenza per i fanciulli anormali in *Bollettino* già cit.

(2). S. De Sanctis. Rapport sur l'assistance des phrénasthéniques ; au Congrès intern. de l'Assistance des aliénés, Milan 1906.

(3). Aux écoles élémentaires de Rome, ont été annexées cette année justement dans un but d'expérimentation, 6 classes différentielles. J'ai proposé les mêmes institutions au Conseil Communal de Gênes et leur utilité a été aussi reconnue en voie générale par M. Canevello, Directeur général des écoles de cette ville.

Aux sections différentielles seraient destinées quatre catégories d'élèves, que nous avons appelés faux-anormaux ou normaux défectueux.

1° Les élèves qui à cause d'absences justifiées devraient répéter la classe.

2° Les élèves qui, à cause de maladies génériques, épuisantes ou chroniques seraient physiquement et psychiquement faibles, de sorte qu'ils ne pourraient apprendre les leçons par cœur ni faire des devoirs chez eux sans nuire gravement à leur santé.

3° Les élèves qui, à cause de légers défauts de vue, d'audition ou de langage ne pourraient suivre les cours des classes ordinaires, composées de 40-50 élèves.

4° Les élèves qui par de légères et temporaires insuffisances psychiques facilement corrigibles, seraient retenus momentanément inaptes à suivre les classes ordinaires.

L'organisation de ces sections différentielles est très simple. La première condition c'est qu'elles soient peu nombreuses : pas plus de 15 à 20 élèves par section et que l'instruction soit donnée avec une tendance individuelle, que chaque élève ait une fiche personnelle, remplie en partie par l'instituteur et en partie par le médecin scolaire et qui fasse ressortir la cause de son assignation à la « différentielle ». Les horaires, les vacances, les programmes, les méthodes didactiques, les examens, les promotions, tout resterait immué dans les « différentielles » (1). Par là elles se distingueraient complètement des *Förderklassen* de Mannheim, dans lesquelles le cours populaire est, comme on sait, de 7 et non de 8 ans, comme dans les *Hauptklassen*.

Il est possible aussi d'organiser des classes « différentielles » mobiles pour les faux-anormaux de caractère, c'est-à-dire pour les élèves qui, par leur insubordination ou instabilité, troubleraient les classes ordinaires- Ces classes pour faux-anormaux de caractère devraient être elles aussi peu nombreuses et avoir une tendance à corriger le caractère par des moyens appropriés d'orthopédie mentale.

Ces classes différentielles qui seraient très utiles aussi dans les écoles moyennes devraient-elles recruter aussi les élèves mieux doués, c'est-à-dire plus avancés) que la moyenne normale ?

(1). Il est probable que les méthodes didactiques et éducatives que nous employons pour les « vrais » anormaux psichiques dans les écoles spéciales puissent résulter comme très utiles pour les faux-anormaux ainsi que pour tous les élèves des écoles. Celà est soutenu depuis longtemps par M. Montessori, laquel a mis en pratique son idée dans les *Maisons des enfants*, qu'elle a instituée en Italie et à l'étranger.

Maria Montessori : Il metodo della pedagogia scientifica applicato all' educazione infantile nelle case dei Bambini, Città di Castello, 1909.

A. Binet semble être aussi du même avis.

A. Binet : Les idées modernes sur les enfants, Paris. Flammarion 1910.

Des classes différentielles pour les élèves d'intelligence supérieure ont été déjà proposées chez nous par C. Agostini. Récemment H. Stern (1) proposait des *classes d'élite*, les considérant comme un développement ultérieur du système de Mannheim.

Mais autre chose est la protection des enfants-prodiges, desquels Stern parle aussi et la recherche et l'éducation individuelle des talents particuliers de certains élèves, et autre chose est instituer dans les écoles des classes différentielles pour les sur-normaux. Dans la concéption de Sickinger on peu dire que les *Hauptklassen* accueillent les enfants normaux par excellence, non pas les intelligents d'exception. Car, les intelligences supérieures sont si rares parmi les élèves, qu'aucune mesure ne peut être retenue comme nécessaire. M^lle^ Jeronutti, cette année, a pu à peine choisir 50 élèves d'intelligence remarquable sur une population scolaire de 1488 élèves. En tous cas, il est probable que la présence de quelque élève supérieur dans un milieu scolaire représente un *foyer dynamogénique* et je crois que ce sera it mal faire que de le différencier.

Reste à resoudre le problème de l'assistance aux anormaux-psychiques vrais et aux répétants dans les petites communes rurales, qui ont une seule école. Ici, il serait peut-être nécessaire que l'officier sanitaire *reconnaisse*, d'accord avec l'instituteur, les vrais anormaux de l'école du moins par la méthode empirique et que, celui-ci d'accord avec l'officier sanitaire, à l'occasion, organise une *classe d'avancement* constituée par les vrais anormaux selectionnés. Cette classe en des heures spéciales ou même pendant l'horaire devrait être tenue par n'importe quel personne cultivée et dévouée du pays, en manière de répétiteur ou d'éducateur, sous la direction et la surveillance de l'instituteur, en appliquant le travail, les jeux éducatifs collectifs, l'éducation de l'attention et l'éducation morale. Le patronage scolaire qui sera institué en Italie, selon la loi Credaro (2) pourrait se charger de celà.

Avant de quitter l'argument de l'assistance scolaire, nous devons toucher à une question de nomenclature qui semblera peut être insignifiante, mais qui est bien grave pourtant. La désignation des élèves sélectionnés pour les *Ecoles spéciales pour*

(1). W. STERN. The supernormal Child. in *The Journal* of Educational Psychology. Vol. II, N. 3-4. Baltimore 1911.

(2). En Allemagne le problème éducatif des anormaux des écoles rurales a été déjà considéré. (Enziclopäd. Handbuch etc. Lief. 8, pag. 1407 et suiv. Pour la littérature Cfr. pag. 1417.)

On proposa des heures *auxiliaires* et la proposition fut approuvée par le Congrès de Stuttgart. Il s'agit d'accorder des heures extraordinaires d'enseignement au groupe des anormaux. L'instituteur serait payé séparément pour ce travail supplémentaire. En Suisse, dans les Cantons d'Appenzell et de St. Galles, il y a justement le *Nachhilfünterricht* ou *Nachhilfstünden*. Les heures supplémentaires se donnent dans les demi-journées de vacance ; mais les élèves, pour ne pas se fatiguer, sont dispensés d'autant d'heures de l'école ordinaire.

anormaux ou Asiles-écoles trouve des obstacles auprès des familles, lesquelles se refusent assez souvent à reconnaitre officiellement l'infériorité de leurs enfants. Je crois que le même obstacle se rencontrerait pour les *sections différentielles pour faux-anormaux ou normaux-défectueux*.

Et l'obstacle ne vient pas des familles seulement. Il est certain que pour les anormaux devenus grands et éduqués, celà pourrait devenir une question d'intérêt psychologique. Celà arrive chez les aveugles aussi, lesquels ne se considèrent pas si dignes de compassion, comme nous pensons, et réclament des instituts, des écoles et des jardins d'enfance pareils aux écoles ordinaires. Ainsi pour les sourds-muets lequels récemment, aux Etats-Unis, réclamèrent qu'un de leurs instituts s'appelât simplement *Institut National* et non pas *Institut national pour Sourds-muets*. Avez-vous lu les écrits de l'aveugle italien Prof. Romagnoli ? Et ceux de la célèbre Hélène Keller, aveugle et sourde-muette ? Et bien, ces gens, que nous appelons des malheureux se refusent à notre pitié et veulent se confondre avec les normaux. L'optimisme de Hélène Keller, arrive même jusqu'au paradoxe !

Je crois qu'il est impossible de tenir compte de cette psychologie individuelle dans le cas de phrénasthéniques et neuropsychopathes graves ; mais on pourrait certainement en tenir compte pour les anormaux psychiques et sensoriels que nous assistons et préparons *pour la Société* dans *l'ecole*.

Nous voudrions qu'aux écoles spéciales on donna simplement la dénomination d'*Ecoles autonomes ou spéciales* ou *d'Asiles-écoles*, en les indiquant par un numéro progressif ou bien par un nom cher à la population.

Aux classes pour faux-anormaux et normaux-défectueux (répétants), je voudrais qu'on ne donna d'autre nom que de « *sections* ou *classes différentielles* » en abolissant absolument les dénominations de « classes pour retardés, pour anormaux ou subnormaux » et autres semblables.

III. *Assistancepedagogique-Sociale*. Celle-ci regarde essentiellement, en dehors des phrénasthéniques et neuro-psychopathes graves, aussi les « vrais » anormaux de caractère, avec des tendances anti-sociales.

La défense sociale s'impose avant tout et par là la prophylaxie antiphrénasthénique ou mieux dite antidégénérative. (1). La défense sociale immédiate est assurée par l'internement obligatoire dans les asiles d'aliénés de tous les phrénasthéniques et neuro-psycopathes qui soient effectivement *dangereux* pour soi et pour les autres.

Chaque asile d'aliénés doit avoir une section spéciale pour les idiots et les épileptiques où l'on essaie la cure des gué-

(1). S. DE SANCTIS. — Patologia e profilassi mentale. ed. Vallardi Milano, 1911.

rissables et l'éducation des éducables. Il faut prendre en considération l'essai qui a été initié par le prof. Ferrari et le Prof. M^lle^ Francia dans l'asile d'aliénés de Imola (1). Il faut encourager les colonies éducatives pour phrénasténiques et fous moraux internés. Il serait encore préférable de fonder de nouvelles institutions spéciales de correction et d'éducation pour les anormaux de caractère, non éducables dans les externats, et de compléter et améliorer ceux qui existent déjà, p. ex. celui de Bertalia, près de Bologne.

Mais il faut prévenir la plaie de la phrénasthénie et de la dégénération. Au Congrès international de l'Assistance de Milan, en 1906, je concluais dans mon rapport, par les propositions suivantes : Instruire le peuple sur l'hygiène sexuelle et sur la défense contre la syphilis et la tuberculose ; faire la propagande contre l'abus des boissons alcooliques ; protéger la femme enciente et la nourrice contre le misère, la maladie et le surménage physique et moral ; améliorer le milieu familial du peuple.

Dans mon rapport de Février 1910, à la Commission royale italienne pour la prévention de la criminalité des mineurs, je proposait : Pour les enfants et adolescents épileptiques, fonder des instituts ressemblants à ceux de l'Angleterre et de l'Allemagne ; pour les épileptiques moins graves et non internables, des écoles spéciales, comme celle récemment fondée en Allemagne et en troisième lieu des *internants spéciaux journaliers de réforme* pour les anormaux (spécialement les épileptoïdes) avec penchants immoraux (en italien « delinquibili ») pas graves, qui forment une série assez nombreuse si j'en appelle à mon expérience. C'est une opinion générale en Italie que les *Institut de reforme* selon le « type Doria » soient des institutions bien adaptées à ce but (2). Je crois pourtant que même des institutions de réforme libres, du type de l'*Instituto pédogogico-forense* de Milan soient exellentes car j'ai une grande foi dans ces deux moyens : la liberté du travail et le contact social.

J'adhère aussi à la proposition de M^lle^ Boddaert, de Amsterdam, agrée par le 3^me^ Congrès d'éducation familiale, c'est-à-dire de fonder pour les anormaux « criminels » des « Homes » avec coéducation des sexes.

Mais l'assistance des anormaux en général, pour donner des résultats sérieux et durables, doit être *prolongée*, intégrale et

(1). Cfr. « Rivista di psicoiogia applicata » di G. C. Ferrari, 1910.

(2). Il faudra pourtant fonder *ex-novo* et non adapter de vieux locaux. C'est seulement en ayant à disposition de vastes espaces pour les travaux d'atelier, de jardinage et des champs, qu'on pourra espérer d'appliquer la *thérapie du travail* avec conceptions physiologiques et psychologiques spéciales modernes, et la *symbiose* lombrosienne, qui est un vrai « dérivatif » pour les tendances criminelles.

postscolaire. Le problème ne sera pas résolu si on ne se décide pas sur la question : *quoi faire des anormaux corrigés* ? Que faire des adolescents de seize ans qui quittent les écoles autonomes, selon la loi française ? Quelle est la destinée des enfants qui sortent de nos *Asiles-écoles*, parceque éduqués, ou améliorés, ou rendus capables d'un travail rémunératif.

L'anormal doit être suivi depuis l'enfance jusqu'à 21 ans. Je l'ai déjà soutenu depuis 1901, dans mon rapport au Congrès de la Société Fréniatrique italienne d'Ancona; je l'ai soutenu récemment aussi dans la rélation à la commission royale pour les mineurs. Par ci, par là, il y a des Sociétés de Patronage qui s'intéressent seulement ou bien aussi de cette assistance prolongée. Je nommerai p. ex. la *Soc. protect. de l'enfance anormale*, qui existe à Bruxelles. Mais le besoin s'en fait sentir partout, même pour des motifs de statistique. Il n'y a guère longtemps une femme bienfaisante Mrs Hume Pinsent (1) de Birmingham reclamait elle aussi pour l'assistance des anormaux *Unity of Control* et *Continuity of Control*.

Nous, qui depuis bien des années, après les recherches de laboratoire et les occupations professionnelles, dédions nos heures de loisir à la pratique des anormaux-psychiques, nous demandons que nos efforts ne soient pas des énergies perdues.

Les Enfants Subnormaux

RAPPORT PRÉSENTÉ

PAR

LE DR. JEAN PHILIPPE.

Chef des travaux au Laboratoire de Psychologie Physiologique à la Sorbonne, (PARIS).

Définition. — *Les écoliers subnormaux* sont des enfants chez lesquels l'anomalie n'est pas encore constituée, ou n'est pas arrivée à la période d'état : ces enfants restent des subnormaux tant que leur anomalie mentale — ou morale — reste en voie de formation, quelle qu'en soit par ailleurs la nature et la gravité futures.

Ils diffèrent à la fois : 1° des *vrais anormaux*, chez lesquels l'anomalie est constituée, arrivée à sa période d'état ; il faut la

(1). Dans « The Nineteeth Century and after. »

détruire pour qu'ils reprennent leur équilibre, tandis qu'il suffit souvent d'arrêter les anomalies en formation pour que le subnormal retourne à la normale : en tout cas, le traitement est plus facile, plus efficace et plus durable que pour les anomalies constituées. — 2° des *anormaux transitoires* tels que nous les avons signalés au premier congrès d'Hygiène Scolaire, et chez lesquels, à proprement parler, n'existe pas l'anomalie- mais qui en présentent des symptômes fugitifs (à l'occasion d'une poussée de croissance physiologique ou mentale, etc.) destinés à disparaître, à moins que des circonstances défavorables ne transforment ces anormaux transitoires en subnormaux.

Le Subnormal occupe donc le degré intermédiaire entre l'anormal transitoire, dont l'anormale reste à fleur de peau sans pénêtrer ou laisser de trace, et l'anormal vrai, dont l'anomalie devenue chronique ne guérira que par extirpation : il présente de veritables poussées d'anomalies qui tendent à s'installer de façon définitive si l'on n'y met d'ordre.

A un autre point de vue, on peut appeler subnormale l'anomalie, quoique déja chronique, qui reste très légère et sans tendance à l'aggravation. — Ne sommes nous pas tous plus ou moins subnormaux, l'équilibre parfait étant presque irréalisable.

II. *Description* : pour la description de quelques types de ces écoliers, nous renvoyons à notre livre des *Anomalies mentales chez les Ecoliers* (Ch. II), où nous avons traité ce sujet avec le Dr G. Paul - Boncour.

III. *Caractères propres ; diagnostic différentiel.* L'anomalie du subnormal n'est pas précisément latente : mais elle reste tant qu'il n'est pas subnormal, fruste, mobile et polymorphe. Elle est, à cette période, essentiellement curable, même lorsqu'elle évolue avec le fracas de certains délires dont le prononstic est d'autant plus favorable que leur début a été moins insidieux. Un de ses caractères distinctifs est de s'améliorer dès qu'on arrache l'enfant aux conditions défavorables qui ont favorisé l'apparition de cette forme d'anomalie ; tandis que la suppression des conditions défavorables ne suffit plus à améliorer la véritable anomalie, Surtout, il suffit, pour améliorer immédiatement la situation, d'appliquer un traitement dont la bénignité parait souvent hors de proportion avec les phénomènes à juguler. Ce traitement, tantôt purement médical (comme dans l'adénoïdisme léger) ; tantôt medico-pedagogique, (comme dans certaines formes de mensonge infantile d'origine onirique) ; tantôt même simplement pédagogique, (comme pour certains incoördonnés), suffit à améliorer la situation de façon durable et même parfois définitive : *Naturas morborum curationes....*

Le Diagnostic différentiel sera posé moins d'après les caractères actuels de l'anomalie que d'après ses origines et ses sources.

L'anomalie transitoire se présente presque toujours durant la période de croissance et reste transitoire toutes les fois qu'elle

évolue en suivant la courbe de la crise de croissance, laquelle chez l'enfant normal, tend à diminuer au bout d'un certain temps,

L'anomalie constituée a des sources profondes, et se présente de preférence chez les enfants dont l'hérédité est chargée et dont les ascendants ont souffert de tares véritables, nettement constituées. Ces tares se continuent en s'aggravant chez leurs descendants, se transforment dans le cas de mariage avec d'autres tarés ou sous d'autres influences. Elles évoluent même en dehors des crises de croissance, tout en s'exaspérant à ces époques difficiles.

Les anomalies du subnormal n'ont guère de ces origines héréditaires : elles lui sont en quelque sorte personnelles, tout en ayant cependant des raisons d'être dans l'arthritisme, le nervosisme, etc. des enfants qui en présentent des symptomes. Mais on ne trouve chez leurs ascendants aucunes de ces tares nettement transmissibles comme l'épilipsie, la chorée rhumatismale, la tuberculose ou l'aliénation et rien ne prédispose ces demi-tarés à une évolution fatale du côté de l'anomalie : il faut le concours de certaines circonstances, parfois purement sociales, pour amorcer cette évolution.

C'est pourquoi, comme nous le disions plus haut, ces anomalies apparaissent de préférence, chez ces enfants, aux époques de croissance difficile, c'est à ces moments qu'il importe de les surveiller, quand ils ont déja précedemment présenté des poussées de ce genre, car c'est à ces moments qu'ils risquent de verser dans une anomalie qui se constituera,

Ordinairement aussi le subnormal souffre plûtot d'une déviation de quelque faculté que d'un arrèt de développement ou d'une malformation.

IV. *Classification.* — Les anomalies *physiologiques* chez les subnormaux ne nous intéressent ici que pour mémoire et dans la mesure où elles servent de substratum aux autres anomalies.

La classification des anomalies, chez les subnormaux, doit être faite d'autant plus méthodiquement que la fugacité et la mobilité de leurs caractères les rend plus difficiles à fixer, et qu'il est malaisé de bien les situer d'emblée pour instituer le traitement approprié avant leur période d'état ; leur gravité croit à mesure que l'on s'élève dans l'échelle des états mentaux, la complexité de plus en plus grande des états supérieurs rendant le traitement de plus en plus difficile.

Nous nous sommes arrêté, après divers essais, à la classification suivante, qui nous parait la plus conforme aux symptomes observés.

1° Anomalies des facultés d'imagination.
2° Anomalies des facultés d'association.
3° Anomalies des facultés d'idéation et de raisonnement.

4° Anomalies de volitions.

5° Anomalies de la moralité individuelle ou sociale.

Le pronostic, pour la cure des subnormaux, dépend à la fois de la complexité de la fonction touchée (qui n'est pas lésée) et de la tendance du malade aux suppléances de compensation. *Contrairement á ce qui arrive souvent chez les vrais anormaux, cette tendance à des suppléances ne favorise pas la guérison.*

V. *Pronostic et Traitement.* — Ce serait une erreur de conclure de ce qui précède que le pronostic de ces formes d'anomalies soit toujours favorable : on peut les comparer à ces poussées aigues, qui évoluent tantôt vers la résolution complète, tantôt vers la forme chronique.

Le traitement doit prendre à la fois une forme positive et une forme négative.

1° Comme base au début, faire le traitement médical (cure positive) toutes fois qu'il y a lieu : *sublata causa, minuit effectus.*

2° Supprimer d'emblée toute fatigue de la faculté touchée (cure négative).

3° Accentuer cette forme négative en s'opposant au développement des formes de compensation, lesquelles ne peuvent assurer la reprise de l'équilibre qu'après le complet développement, c'est à-dire, au bout d'une période très longue durant aquelle l'enfant reste exposé à d'autres complications.

4° Diriger méthodiquement la reprise progressive du fonctionnement normal, en *partant du point où s'est produite la tache* et remontant jusqu'à la reprise totate de la fonction normale. On voit que la cure est d'autant plus difficile que la fonction lésée est plus complexe.

Il est facile de juger par là en quels cas le traitement des subnormaux peut donner d'excellents résultats. On peut dire de lui ce qu'on à dit du traitement hydrominéral de certaines cardiopathies valvulaires : la thérapeutique fait ici des miracles et les anomalies mentales prises à cette période peuvent guérir sans laisser ni trace, ni cicatrice ; mais c'est à condition d'arriver à temps et de procéder avec une méthode précise et éclairée : ce que l'on n'obtiendra qu'en demandant bien exactemen d'emblée à l'examen médico-pédagogique de ces enfants, toutes les indications nécessaires pour diriger le traitement.

Le développement du langage chez l'enfant

PAR

Mr le Dr I. GHÉORGOV.

Professeur à l'Université de Sofia.

Dans notre nouveau siècle, qui a été très judicieusement nommé le siècle de l'enfant, on a commencé à prêter une beaucoup plus grande attention à tout ce qui touche à l'enfant qu'on ne l'a fait jusqu'ici. Cet intérêt extraordinaire qu'on porte de toute part à l'enfance, aussi bien à son étude qu'à son bien-être, a soulevé, surtout depuis le commencement du siècle, le désir d'une entente commune sur les méthodes à suivre dans l'étude de l'enfance ainsi que sur les moyens par lesquels on pourrait le mieux lui assurer une meilleure condition. De ce besoin est née il y a quelques années l'idée de convoquer périodiquement des réunions internationales pour s'entendre sur les questions concernant l'étude de l'enfance et sur les procédés à suivre dans les soins pour son bien-être. C'est dans ce but qu'à été aussi arrangé ce premier Congrès de pédologie, qui, espérons-le, sera un heureux commencement de ces réunions internationales.

Il est clair que dans une époque où la vie intellectuelle occupe une place si large dans le progrès de l'humanité, la vie intellectuelle de l'enfant aura aussi une large part dans l'étude de l'enfant, peut-être une part plus importante même que l'occupation et le soin pour sa vie physique.

Et « comme la langue, — pour employer les mots d'un excellent observateur de l'enfant, (1) — étant l'organe le plus important de l'esprit pensant, est le plus fidèle miroir de l'âme de l'enfant », il n'est pas étonnant que les observateurs de l'enfance ont presque toujours voué la plus grande attention à son langage, étant pénétrés de la grande importance du développement du langage pour la connaissance de la vie psychique de l'enfant. Et en effet, l'étude du langage enfantin peut jeter une grande lumière sur son développement psychique. J'ai dit ailleurs, à une autre occasion, qu'il y a un tel rapport intime entre le développement de l'âme et du langage que non

(1) G. LINDNER, Aus dem Naturgarten der Kindersprache. Leipzig 1898 ; p. 3.

seulement le développement psychique a une grande influence sur le développement du langage, mais que le développement de la langue est aussi d'une importance pour la psychogenèse.

L'étude du langage de l'enfant jette une forte lumière aussi bien sur la psychologie génétique, que sur l'évolution de la langue même et de ses lois. Elle rend donc un grand service à l'étude générale de la langue, surtout si l'étude du langage de l'enfant s'étend sur des enfants de diverses races et nationalités et de diverses conditions. Ainsi nous pourrons nous renseigner sur beaucoup de points obscurs des premières origines de la langue humaine et de ses formes primitives qu'on tâchait de rendre claires jusqu'à présent par la recherche et par la comparaison des langues développées des nations. « De l'étude de la langue enfantine nous pouvons jeter un coup d'œil derrière le vieux secret de l'origine de la langue » (1), Ou comme dit encore SULLY: « L'un des plus intéressants problèmes de la science de l'origine de l'homme et de son développement primitif, c'est de savoir comment il a acquis cette faculté de s'exprimer par les signes du langage. Si nous partons de ce principe biologique que le développement de l'individu représente, en ses principales phases, celui de la race, nous pouvonis espérer, en étudiant l'usage du langage par les enfants, avoir une idée de la manière dont notre race a obtenu cet inestimable privilège » (2).

Prenons quelques exemples pour démontrer l'importance de la langue enfantine pour les problèmes de l'étude de la langue en général.

Dans les recherches sur les mots primitifs de la langue humaine il y a deux théories, dont l'une prétend que les premières expressions vocales de l'homme consistaient en des sons interjectionnels d'un caractère général, tandis que l'autre les tient pour des imitations de sons naturels. Ce problème du caractère des premières expressions vocales de l'homme primitif n'a pu être abordé dans l'espoir d'une solution acceptable qu'après une étude sérieuse des premières expressions vocales de l'enfant. Et on peut maintenant affirmer presque avec une certitude complète, après qu'on a pris en considération les premières expressions enfantines pour la solution de ce problème de la genèse générale de la langue, que les deux sortes de mots primitifs ont été à la base des premiers mots.

Il est aussi connu qu'on trouve certains mots, qui désignent des personnes de l'entourage de l'enfant, d'une forme très semblable chez des peuples qui n'ont pas beaucoup de rapports

(1) CLARA und WILLIAM STERN, Die Kinderprache. Leipzig 1907 ; p. 266.

(2) J. SULLY, Études sur l'enfance. Traduit de l'anglais par A. MONOD. Paris 1898 ; p. 188.

entre eux et qui se trouvent dispersés sur toute la surface de la terre. C'est surtout le cas avec les mots qui désignent les deux parents.

Prenons pour exemple les mots *mère* et *maman*.

Le mot *mère* vient du mot latin *mater* qui est en sanscrit *matar*, en zend *matar*, en grec *meter*, en vieil-irlandais *mathir*, en vieil-irlandais *móder*, en anglo-saxon *módor*, en lithuanien *mótyna*, en letton *mate*, en vieil-allemand *muoter*, en vieux-bulgare *mati*, en arménien *mair* ; puis en lithuanien *moté* pour femme, épouse, en vieux-prussien *pomatre* pour belle-mère, en albanais *motre* pour sœur (probablement la sœur aînée), en cymrien *modryb* pour matrone, en breton *modreb* pour tante.

Tous ces mots ont été déduits d'un mot indo-européen **mater* qu'on dérivait de la racine *ma*, dans le sens de *produire*, avec le suffix actif *tar*. Ainsi Max Müller disait : « Chez les premiers Aryens *matar* avait le sens de producteur, de *ma*, produire. (1) » Le mot mère devrait donc signifier au commencement producteur, celle qui produit.

Mais il est étonnant que ce son caractéristique de *m* qu'ont les mots pour mère dans toutes ces langues indo-européennes se trouve aussi dans un grand nombre de désignations pour la mère dans des langues qui n'ont aucun rapport avec les langues indo-européennes.

Ainsi nous trouvons d'abord dans les langues indo-européennes une seconde forme que les enfants emploient pour appeler la mère : en latin *mamma*, en grec *m mme*, *mamma*, *ma*, en nouveau-grec *manna*, en sanscrit *ma*, en albanais *meme*, en vieil-irlandais *mam*, en cymrien *mam*, en lithuanien *mama*, *momà*, *memé*, *mamyté*, ainsi qu'en arménien *mam* (grand' mère), en vieil-allemand *muoma* (tante?), en nouveau-bulgare *moma* (fille), en sanscrit *mama-s* (oncle). (2)

Et encore en sanscrit *amba* (mère), en grec *ammia* (mère), en vieil-allemand *amma* (mère et nourrice), en vieil-islandais *amma* (grand'mère), en lithuanien *amba* (nourrice), en vieil-irlandais *ammait* (nourrice et vieille femme), en latin *amita* (la sœur du père).

Et dans d'autres langues :

a) en Europe et en Asie : en bengalais, syami (Thibet) etc. *ma*, en chinois, tonkinois *mu*, en hébreu *am*, en arabe

(1) MAX MÜLLER, Comparative mythology. Oxford Essays, 1856 ; p. 14. Cf. J. LUBBOCK, Les origines de la civilisation. IIIe édition. Traduit par E. Barbier. Paris 1881 ; p. 417.

(2) Comparez encore en latin *mamma* (le sein de la mère), en grec *mazos* (poitrine), en allemand *mamme* (le sein).

üm (1), en basque *ama*, en thibétain, garo, dhimal, packhya et serpa (Népal) *ama*, en mantchou *eme*, en murmi et cingalais *amma*, en lepcha (Sikkim) *amo*, en birmans (Birmanie) *ami ;*

b) en Afrique :

au Congo, mozambique, hottentot et landoma *mama*, en baga, mana, dewoi (Guinée), gadsaga, sisuto, sitlapi, mose (haut Soudan) et koro *ma*, en kiriman *mma*, en kupa *mo*, en musu *meya*, en kosah *mao*, en basa *am*, en yasgua *ama*, en kimbali *omo*, en caffre *uhma*, en wadai *omma*, en salum *yuma ;*

c) en Amérique :

En tucano *maou*, en barre *memi*, en huaztèque *mim*, en uainamben (Amazone) *ami ;*

d) en Australie et dans les îles :

en murrumbidgee *mamma*, en javanais *ma*, en errob (au nord de l'Australie) *ama*, en malayais *ama*, île Murray *hammah*.

Dans beaucoup de mots pour la mère et pour d'autres personnes féminines de l'entourage de l'enfant on trouve aussi le son *n*, qui est très proche du son *m*.

De même pour les mots désignant le père les sons de *m* et *n* sont remplacés par *p* (*b*) et *t* (*d*). Ainsi le mot *père* a été déduit de la forme supposée indo-européenne **peter*, (**pater*) qu'on dérivait de la racine *pa*, qui devait signifier chérir, protéger, et du suffix actif *tar*, de sorte que le mot père signifiait à l'origine le protecteur.

Nous ne voulons pas suivre aussi les divers mots pour père qu'on trouve dans tant de langues différentes sur la surface de la terre, mots formés avec les syllabes *pa* (*ba*), *ap* (*ab*), et *ta* (*da*), *at* (*ad*), mais nous nous arrêterons un peu sur un autre fait qui suscite aussi des problèmes pour les linguistes. C'est le fait que dans beaucoup de langues des nations civilisées ainsi que des peuples primitifs les sons de *m* (*n*) et de *b* sont employés pour l'expression de la première personne des pronoms, tandis que le son de *t* (*s*) est pris pour la deuxième personne. Ainsi nous avons dans les langues indo-européennes : en sanscrit *ma* (*aham*) pour je, moi, en grec *eme*, *mé*, en latin *me* etc., en gothique *mik* etc., en vieil-allemand *mich* etc., en zend *me*, *moi* etc., en arménien *im* etc., en vieil-irlandais *mé* etc., en lithuanien *mes* etc., en vieux-bulgare *me* etc., pour la désignation des différents cas de la première personne. Et pour la deuxième personne :

(1) Dans la langue des enfants du dialecte omani en Arabie *mâmâh* signifie mère. (A. H. Sayce, Children's Language in the Omani Dialect of Arabia. The Academy. A weekly review of litterature, science and art. Vol. XXXVI, July-December 1889 ; p. 324-325.)

en sanscrit *ta* (*tvam*), en zend *tu*, en latin *tu*, en grec *ty*, *sy*, en vieil-irlandais *tú*, en cymrien *ti*, en gothique *thu*, en vieil-allemand *du*, en lithuanien *tù*, en vieux-prussien *tou*, en vieux-bulgare *ty*, en arménien *du* etc.

Et dans d'autres langues : en hébreu *ani* (première personne) et *atta* (deuxième personne), en turc *ben—sen*, en mongole *ben—tschi*, en mantchou *bi—si*, en lappon *mon—ton*, en somali *an—ad*.

Cet accord si frappant dans les mots de langues si différentes pouvait être expliqué d'une manière suffisante seulement par une meilleure connaissance de la langue enfantine. Tandis qu'avant on cherchait toutes les raisons possibles pour l'explication de cet étonnant accord, il est à présent clair, après qu'on a pris en considération la langue enfantine, que toutes ces désignations sont en rapport intime avec les expressions vocales de l'enfant et avec sa manière d'exprimer ses mouvements psychiques.

Qu'il me soit permis encore un exemple pour montrer, quels problèmes peuvent surgir de l'observation de la langue enfantine. C'est un fait frappant que, d'après les observations, dont nous disposons jusqu'à présent, les enfants des nationalités slaves, malgré que ces nations ne sont plus en connexe intime entre elles, évitent non seulement — comme d'ordinaire — le son de *r* dans leur langue, mais qu'ils le remplacent d'une manière conforme par le son de *l*, surtout quand l'*r* se trouve entre deux voyelles, tandis qu'ils l'omettent tout simplement quand l'*r* est précédée ou suivie d'une consonne.

C'est ainsi que mon premier fils dit encore dans son 36e mois : *vcéla* (au lieu de *vcera*, hier) et *pilica* (= *prilica*, sied bien, ressemble), malgré qu'il avait déjà commencé à dire *przen* (au lieu de *pârzen*, roti), *trd* (= *tvârd*, dur), *prsten* (= *prâsten*, bague).

Comme on voit, l'*r* apparaît d'abord dans des mots où ce son est une sorte de voyelle.

De même mon second fils dit jusqu'à la fin de la troisième année : *pilon* (au lieu de *piron*, clou), *zachal* (= *zachar*, sucre), *celèchi* (= *cerèchi*, cerises), et *tâd* (= *tvârd*, dur), *v'atata* (= *vratata*, la porte), *ce'véno* (= *cervéno*, rouge), mais *dlèchi* (= *drèchi*, des habits).

Ou dans la langue russe d'après Sikorsky : (1) *balovychek* (au lieu de *vorobychek*, petit moineau), *galavit'* (= *govorit'*, parler), *chachalju* (= *sacharu*, du sucre), *goljaçaja* (= *gorjaçaja*, chaude), *ljuljuki* (= *na ruki*, sur le bras), et *bobobok* (= *korobok*, de boîtes), *nanaik* (= *fonarik*, petite lanterne),

(1) I. A. Sikorsky, Du développement du langage chez les enfants. Archives de Neurologie, t. VI. 1883 ; p. 316-336.

tach (= *trach*, boum !) ; mais c'est bien regrettable que l'auteur donne ces mots sans indications de l'âge de l'enfant etc.

Nous disposons encore d'observations, sur des enfants polonais, de Oltuszewski, sur son enfant jusqu'à deux ans, et de Mme Rzetkowska, sur ses deux enfants, une fille aînée, jusqu'à quatre ans et demi, et un fils cadet, jusqu'à la fin de sa troisième année.

Chez l'enfant de Oltuszewski nous trouvons encore à deux ans : *malisia* et *maisia* (au lieu de *Marysia*, Marie), *kula* (= *kura*, poule), *stala* (= *stara*, vieille), *dobla* (= *dobra* bonne), et *tejaz* (= *teraz*, maintenant), *posie* (= *prosze*, je prie).

Chez Mme Rzetkowska :

a) chez la fille nous trouvons encore dans la troisième année : *filanka* (au lieu de *firanka*, rideau), *zlobiem* (= *zrobie*, je ferai), *balanka* (= *baranka*, agneau), *lacka*, (= *raczka*, main); une fois seulement on trouve la forme *braciszek* (petit frère) vers la fin de la troisième année, mais probablement la forme enfantine n'a pas été bien rendue ici ;

b) chez le garçon nous trouvons aussi encore dans sa troisième année : *lacka* (au lieu de *raczka*, main), *choli* (= *chory*, malade), *dlugi* (= *drugi*, second), *klowa* (= *krowa*, vache), et *pabdia* (= *prawda*, n'est-ce pas ? c'est vrai).

Enfin j'ai reçu d'une dame tchèque de Prague du matériel encore non publié sur ses deux fils jusqu'à leur 500e jour. Dans ce matériel je trouve le même fait dans la prononciation de l'*r*.

Ainsi l'un des enfants parle : *kalel* (au lieu de *Karel*, *Charles*), *bamboly* (= *brambory*, pommes de terre), *kucul* (= *cukr*, sucre); mais on trouve plus souvent ici l'*r* omise : *káva* (= *kráva*, vache), *pala* (*prala*, lavé); même *iby* (= *ryby*, des poissons), *olicek* (= *rochlicek*, petit pain), *uka* (= *ruka*, main) etc. C'est étonnant qu'il y a, à côté de cela, le mot *pozor* (attention !) — mais probablement, il y a ici une citation mal rendue, car le même mot apparaît chez le second enfant dans la forme *pozol*.

En revanche, nous trouvons chez cet enfant les formes onomatopoétiques : *brm*, *brm* (je veux boire), *hrrru* (on sonne), *chrrr* (imitation du grognement des cochons) et le verbe *prsi* (il pleut). Ce qui est intéressant dans ces formes, où l'enfant prononce l'*r*, c'est que le son de *r* est ici un son particulier qui précisément pour cela est prononcé par l'enfant.

Chez le second enfant : *talel* (= *Karel*, *Charles*), *bamboly* (= *brambory*, pommes de terre), *pápil* (= *papir*, papier), *blok* (= *Brok*, nom d'un chien), *papelu* (= *paprika*, poivre), *pozol* (= *pozor*, attention !), *blept* (= *brepta*, bavarde), *lat* (= *hrat*, jouer), *blody* (= *dobry*, bon), et *tet* (= *stryc*, oncle), *ceci* (= *hracki*, jouets), *pisi* (= *prsi*, il pleut), et puis *ad* (= *rad*, volontiers), *pantete* (= *caparte*, petit enfant), *adadu* (= *zahrada*, jardin).

Cet enfant dit seulement *rrr* pour *cukr* (sucre) !

Tandis que tous les enfants slaves, qui ont été observés jusqu'à présent, évitent donc l'*r* et la remplacent ordinairement par *l*, on ne trouve presque point ce fait chez les autres enfants, observés jusqu'à ce moment, de nationalité allemande, française, anglaise ou italienne, malgré que des pédologues de ces nations parlent aussi souvent d'un remplacement de l'*r* par *l* par les enfants. Ainsi nous trouvons chez Egger : . . « plusieurs de nos enfants échangent souvent ces deux consonnes l'une avec l'autre, et il faut une grande attention de la part de leurs parents et de leurs maîtres pour les assujettir à ne prononcer *l* et *r* que là où les traditions de la langue en ont respectivement consacré l'usage. » (1)

De même de La Calle dit encore plus tard : « La confusion de l'*l* et de l'*r* est aussi un phénomène caractéristique du langage enfantin; souvent, les enfants changent ou remplacent mécaniquement ces deux lettres l'une par l'autre ; mais c'est surtout la grande difficulté dans la prononciation de l'*r* qui est à consigner ici. . . . .

Géneralement, lorsque les enfants entendent un mot commençant ou se terminant par un *r*, et qu'ils font des efforts pour le reproduire, la prolinguo-propalatale *l* se produit nécessairement, car c'est le bruit le plus analogue et le plus immédiat anatomiquement; à la fin du mot elle est très-souvent supprimée.

J'ai remarqué aussi que les enfants commencent par la prononcer d'abord au milieu du mot, puis à la fin et dernièrement lorsqu'elle est initiale; après, il se produira toujours pendant bien longtemps la confusion de ces deux lettres, et tantôt ils substitueront *l* à *r*, réciproquement. » (2)

Et malgré cela on ne trouve presque pas ce remplacement de l'*r* par *l* chez les enfants français, allemands, anglais et italiens, autant que nous avons d'observations de ces enfants. Ainsi les enfants de de La Calle *prononçent* l'*r*, quand même un peu changé ; on trouve seulement une fois *cloute* pour croûte (p. 262).

Chez les enfants anglais on ne rencontre que chez l'enfant de Pollock ce remplacement. Ainsi malgré que cet enfant dit *poor* au 18e-19e mois, tout comme les adultes, il prononce au 20e mois *thlam* au lieu de *p'ram* (pour perambulator), et après quelques

(1) E. Egger, Observations et réflexions sur le développement de l'intelligence et du langage chez les enfants. Ve edition. Paris 1887 ; p. 71.

(2) Antonio de la Calle, La Glossologie. Essai sur la science expérimentale du langage. Paris 1881 ; p. 262-263.

semaines *khlam*; (1) à 21 1/2 mois : *kabz dati klam klin* (*cabs dirty, peram' clean*, p. 398); au 22e mois : *klaid* au lieu de *cried* (p. 399); à 22 1/2 mois : *baby lait* (*write*) *ma-ma's letter* (p. 400); ici l'auteur remarque: « *r* is represented by *l* ». Et encore au 23e mois : *pussy ling* (*ring*) *bell* (p. 401). Malheureusement, les observations de Pollock finissent ici.

Chez Greenwood(2) Hall(3) et Moore(4) on ne rencontre pas ce remplacement, malgré que Mme Moore indique dans son tableau à la page 139 que *r* est aussi remplacée par *l* !

Chez des auteurs anglais nous trouvons encore chez Fracy, qui remarque que le son le plus difficile pour l'enfant est l'*r*, seulement deux fois l'*r* remplacée par *l* : *tommolia* (= *tomorrow*, demain) et *locka tuir* (= *rocking chair*, chaise à bascule). Fracy-Stimpfl, Psychologie der Kindheit. 2. Auflage. Leipzig 1908 ; p. 125 et 126).

De même nous ne trouvons pas un tel remplacement chez Deville(5). L'enfant évite jusqu'à deux ans l'*r*; dans un seul cas l'enfant dit *ri* (pour *riz*).

Chez Cramaussel(6) les enfants évitent aussi jusqu'à deux ans l'*r* ou le prononcent déjà, et à trois ans ils le prononcent tous.

Chez les enfants allemands nous ne trouvons jamais l'*r* remplacée par *l*. La plupart des enfants allemands prononcent déjà ce son à deux ans, s'ils ne l'évitent pas, ce qui arrive aussi, mais plus rarement.

Les enfants italiens, chez lesquels on devrait plutôt retrouver ce même fait, comme chez les enfants slaves, puisque l'*r* italienne est aussi alvéolaire comme l'*r* slave, on ne trouve pas, d'après les livres de Paola Lombroso(7), ce remplacement caractéristique. Mais nous avons ici très peu d'enfants observés avant l'âge de trois ans.

Ce fait curieux est en rapport avec des lois phonétiques générales qui subsistent encore à présent dans les langues slaves. Chez les enfants slaves ce remplacement de l'*r* qui se trouve donc dans toutes les nations slaves, doit être expliqué par le caractère phonétique de l'*r* slave, qui est la soi-disante *r* alvéolaire. En tout cas, ce fait est un problème intéressant de l'étude des langues, qui se retrouve dans la langue enfantine.

(1) « *r* is still impraticable, and attempts to form it sometimes give *d* (but this was very transient, and *l* soon became the common substitute) ». F. Pollock, An infant's Progress in Language. Mind, July 1878, n° XI ; p.397.

(2) J. M. Greenwgod, Childdren's Vocabularies. Annual Report for the Public Schools of Kansas City, Missouri, for the year ending 1900 ; p. 124.

(3) Mrs Winfield S. Hall, The First Five Hundred Days of a Child's Life. The Child Study Monthly, March 1897. Chicago.

(4) Mrs K. C. Moore, The Mental Development of a Child. The Psychological Review. Octobre 1896. Monograph Supplement.

(5) Gabriel Deville, Notes sur le développement du langage. Revue de linguistique et de Philologie comparée. F. 23e 1890. F. 24e 1891.

(6) Edmond Cramaussel. Le premier éveil intellectuel de l'enfant. IIe édition. Paris, 1911.

(7) Paola Lombroso. Saggi di psicologia del bambino. Torino-Roma 1894.

De tout ce que nous avons exposé jusqu'ici, nous voyons, quelle grande importance a la recherche profonde du développement de la langue de l'enfant, non seulement pour l'étude du développement pscychique de l'enfant, mais aussi pour l'étude générale de la langue.

II.

Ayant ainsi montré l'importance de cette étude, nous voulons indiquer en quelques grands traits les résultats acquis jusqu'à présent par les recherches sur le développement de la langue enfantine.

Généralement on sait que l'enfant nouveau-né commence son existence libre par un cri inarticulé, qui peut probablement être expliqué comme un réflexe ordinaire causé par l'entrée subite de l'air dans les poumons. Si ce cri au commencement ne peut pas être probablement regardé comme une expression d'une douleur sentie, bientôt les cris de l'enfant reçoivent ce caractère, étant vraiment suscités par la sensation d'une douleur ou d'un autre malaise quelconque. Ces cris inarticulés de douleur deviennent avec le temps très variés et répondent à de différentes sensations de malaise et de douleur de l'enfant, de sorte qu'une mère attentive apprend bien vite à distinguer les significations de ces cris : « . . il nous est impossible de décrire d'aucune manière ces nuances délicates, infinitésimales pour ainsi dire, des ébauches de l'expression, que seul l'œil attentif et l'affection maternelle peuvent saisir et analyser. » (1)

Par cette différenciation successive du cri, il devient peu à peu un moyen d'expression de mouvements internes, quoique l'enfant ne s'en sert pas avec conscience, n'ayant pas encore saisi sa signification. Ce n'est que petit à petit que se forme dans sa conscience naissante l'association entre les cris émis et l'éloignement immédiat des sensations désagréables, et que l'enfant apprend avec le temps à se servir sciemment de son cri pour être délivré de son malaise douloureux. Ainsi les gestes vocaux, qui au commencement étaient produit par réflexe, deviennent une expression consciente d'un sentiment, d'un désir. L'enfant, qui au début criait, pour ainsi dire, instinctivement, crie à présent, parce qu'il a reconnu l'utilité de son cri pour l'éloignement de ses sensations désagréables. ». . . tous ces actes réflexes deviendront dans la suite, par un exercice fréquent et grâce au principe d'association, des actes volontaires au service de l'expression et, par conséquent, du langage. » (2)

En se développant de plus en plus physiquement et psychiquement, l'enfant commence bientôt à exprimer aussi les sensations de plaisir. Quand ses besoins ont été satisfaits et qu'il se sent bien à son aise, il aime à donner une expression extérieure de son bien-être, en faisant divers mouvements avec ses mains et ses

(1) A. de La Calle, op. cit.; p. 210.
(2) A. de La Calle, op. cit.; p. 210.

pieds, s'ils sont déliés, et surtout en émettant divers sons particuliers. Et de même qu'il exprime tout naturellement son plaisir dans de tels mouvemenis des extrémités, il se donne aussi naturellement, se trouvant dans une telle disposition agréable, au plaisir de jouer avec ses organes vocaux. C'est ainsi que son contentement intérieur se traduit en dehors dans son rire et dans de telles expressions vocales qui bientôt passent des premiers sons inarticulés dans des sons articulés très variés.

Chez mon second fils j'ai remarqué déjà au 10e jour qu'il riait, quand on lui parlait, qu'il exprimait donc son contentement intérieur par le rire. Le jour suivant il souriait de lui-même et au commencement du 3me mois il riait déjà si fort comme un grand enfant.

A la même époque l'enfant commence à se réjouir en produisant des sons articulés très variés; ces sons consistaient chez mon fils aîné pour la plupart d'une consonne suivie de la voyelle *a*. Surtout quand l'enfant reste couché, après qu'il a pris sa nourriture, il a une grande joie à se donner à un agréable babillage prolongé. « . . . tantôt, alors qu'il est rassasié et satisfait, nonchalamment couché dans son berceau, il bavarde dans un langage qui n'a de sens ni pour lui ni pour les autres; il prolonge des monologues composés de sons plus ou moins articulés; il s'abandonne au plaisir désintéressé de mouvoir les muscles de la voix, bien avant qu'il soit capable de parler, de même qu'il étirera ses jambes et exercera les muscles de la locomotion, bien avant qu'il puisse marcher. »(1)

De cette manière l'enfant exerce ses organes vocaux à produire toutes sortes de sons, qui se retrouvent plus tard dans la langue, ainsi qu'il aiguise son ouïe à saisir les sons produits par lui-même. Ce babillage, quand même qu'il est exercé par l'enfant comme un jeu involontaire, est donc extrêmement opportun pour le développement postérieur de la langue. Car il rend l'enfant capable à commander ses organes vocaux, ce qui plus tard est indispensable pour le langage volontaire. L'enfant prononce dans cette période de babillage avec facilité même des sons articulés qu'il ne peut point prononcer ou qu'il prononce très difficilement, quand il aura déjà un peu acquis la langue.

Mon premier fils articulait au 6e mois *ma-ma*, à la fin du 7e mois *ga-ga-ga* et *ka-ka*, au 8e mois *ba-ba*, *ma-ma-ma-ma*, et le premier jour du 9e mois il répétait très bien *rrrr* (grasseyant), quand sa mère lui disait ce son, ce qu'il fait depuis ce temps régulièrement, quand on le lui dit. Mais plus tard cette *r* disparaît complètement de son langage et réapparaît seulement à la fin de la 3e année. Même au 31e et au 35e mois, quand je l'invite, en disant devant lui le mot *rrr-iza* (pour *riza*,

(1) G. Compayre, L'évolution intellectuelle et morale de l'enfant. Paris 1893 p. 226.

chemise), de le répéter, il retombe, après un élan de prononcer l'*r*, dans son *l*, en disant *rrr-liza*. quand même qu'il prononçait déjà à cette époque l'*r* — quoiqu'une *r* uvulaire — dans les mots *trd* (= *tvârd*, dur, et *krst* (= *kârst*, croix).

En exerçant continuellement les organes vocaux par ce babillage, en se développant de plus en plus psychiquement, en acquérant une conscience de plus en plus claire et une attention plus ferme, ainsi qu'en développant l'instinct d'imitation, qui rend l'enfant plus capable d'imiter les sons et les mots entendus, il arrive enfin à la période, où il commence à comprendre d'abord les gestes, et grimaces, plus tard aussi les mots qui accompagnent des gestes et enfin les mots eux-mêmes. L'enfant est donc entré dans la période si importante qui précède immédiatement l'apparition du langage parlé : il commence à comprendre des mots et des phrases qu'on lui parle.

Les observateurs des enfants ne sont pas d'accord sur la question, s'il se passe un plus grand intervalle entre le temps, où l'enfant commence à comprendre la langue, et celui, où il se met à parler. On prend comme premier moment, où l'enfant comprend des mots parlés, le 7e mois ; ainsi Darwin racontait que son fils avait compris le nom de sa nourrice déjà au 7e mois, cinq mois avant qu'il eût « inventé » son premier mot. De même les Stern (1) rapportent que leur troisième enfant, Eva, avait déjà commencé à 6 1/2 mois à comprendre des mots. Chez Lindner (2) ce moment avance même presque de deux mois, à la fin du 5e mois. Mais le cas de Lindner n'est pas un cas si clair. Chez les deux enfants aînés des Stern on a constaté le commencement de ce fait au 9e mois. Preyer (3) au contraire a remarqué que son fils, qui était assez en retard dans son développement intellectuel, commence à comprendre au 13e mois, mais depuis ce moment il avance assez vite.

Je n'ai pas observé minutieusement mes enfants sous ce rapport. Mais jai noté quelques cas caractéristiques, quoiqu'ils soient d'un âge un peu plus avancé, c'est-à-dire du commencement de la deuxième année. Ainsi mon premier fils comprend vers le 410e jour, donc à 13 1/2 mois, quand on lui dit : *stuci* (frappé !) — un mot russe que lui disent sa mère et sa grand'mère pour l'inviter à frapper à la porte, ce qu'il fait avec sa poignée. A la même époque, deux jours après, il emploie déjà son premier mot *dza* (= *daj*, donne !) qu'il emploie aussi dans le sens de tiens ! A la fin du 14e mois, quand je lui disais : *bravo !* il va frapper à la porte, pensant probablement que *bravo !* signifie la même chose que *stuci*, puisqu'il entendait toujours qu'on lui disait *bravo !* après qu'il avait frappé à la porte.

(1) Clara und William Stern, Die Kindersprache. Leipzig 1907; p. 154.
(2) G. Lindner, op. cit. ; p. 10.
(3) W. Preyer, Die Seele des Kindes. IV. Auflage. Leipzig 1895; p.317.

A 14 $^{1}/_{2}$ mois il comprend *chleb* (pain) et sait, où il est ; il comprend aussi, quand on lui dit *ne biva* ou en russe *neljzja* (il ne faut pas), c'est-à-dire qu'il ne faut pas toucher quelque chose, ce qu'il fait justement par opposition. A la fin du 15e mois il comprend les phrases russes : *mâma igrâet* (mama joue — au piano), *kak mâma igraet ?* (comment joue maman ?), *gdje mama igraet* (où joue maman ?).

Le second fils comprend à 12 $^{1}/_{2}$ mois, quand nous lui disons : tu ne dois pas battre Vlado (son frère aîné), ce qu'il fait justement. Dans les premiers jours du 14e mois il comprend : dinde, où est la dinde ? (il regarde vers la fenêtre — les dindes étant dans le cour) ; de même : embrasse papa, maman ; — balance le bébé, — ce qu'il fait. Vers 14 $^{1}/_{2}$ mois il comprend, quand nous lui demandons : où est le grandpère, maman, papa, Vlado, le bébé, Danka (la servante) ? Et si nous lui demandons : où est Zenja (son nom) ? il sourit, et quand nous montrons à sa poitrine, il fait la même chose. De même il comprend : tu as fait caca, car il regarde ses caleçons. Quand nous lui disons : disadieu, il donne la main. Si on lui demande : veux-tu sortir ? il commence à demander en criant. Quand nous lui demandons : où t'es-tu frappé ? il montre sa tête, où il s'était frappé quelques jours avant. Quand nos disons : tu a mordu maman, il montre la main, où il l'avait mordue. — Vers la fin du 15e mois, quand nous lui disons : je ne t'aime pas, il commence à pleurer, comprend donc très bien la phrase. C'est seulement vers cette époque qu'apparaissent ses premiers mots parlés. Le premier mot a été dit à la fin du 15e mois, et le mot suivant n'apparaît qu'après deux nouveaux mois, c'est-à-dire au commencement du 18e mois.

On peut donc affirmer généralement que l'enfant entre ordinairement vers la fin de sa première année dans la période très importante pour le développement du langage, où il commence à comprendre la langue parlée. C'est vrai qu'on cite des cas, où l'enfant commence à comprendre des mots et des phrases parlés en une époque beaucoup plus antérieure, comme p. e. Perez raconte d'une fille qui aurait montré les premiers signes de ce fait déjà à trois mois (p. 278), mais il est évident que l'âge de l'enfant n'est pas indiqué ici d'une manière précise, où que le cas n'a pas été bien observé et compris. C'est pourquoi il n'est pas conforme aux faits quand Sully dans son introduction à la traduction anglaise du livre de Perez dit que le cas d'une fille, qui à onze mois « comprenait seulement un certain nombre de mots et quelques petites phrases », est un cas de développement retardé.

Bientôt après que l'enfant est entré dans cette période, il commence déjà à parler les premiers mots. Jusqu'à ce moment il avait produit dans un libre jeu avec ses organes vocaux les syllabes les plus variées, avait imité des sons complexes,

avait interprété et compris des gestes et grimaces vus et enfin avait compris le sens de mots entendus. Pendant ce temps il avait aussi commencé à donner sciemment une expression extérieure à sa vie intérieure en se servant de gestes et grimaces pour exprimer ses désirs et ses mouvements intérieurs. Ayant ainsi franchi, pour employer une image de Max Müller et de Compayré, quelques petites rivières qui conduisent au Rubicon de l'esprit, c'est-à-dire au langage, et ayant comme ça retrempé son courage et sa force, il est devenu capable de franchir le Rubicon lui-même.

L'enfant s'était jusqu'à présent, comme nous l'avons déjà dit, exercé librement dans des monologues et avait saisi les sons produits par lui-même avec son ouïe, sans associer naturellement quelque signification à ses sons ; en même temps il a aussi entendu parler son entourage. Il a souvent saisi un mot, quand son intérêt a été attiré par un objet ou un événement: Or il est tout naturel qu'il se forme une association entre les sons entendus et l'objet ou l'événement qui a éveillé son intérêt ; tout comme certains mouvements s'associent avec certains objets ou événements qui provoquent de vifs sentiments. Ainsi mon premier fils remarque à l'âge de sept mois que, quand nous le nourrissons avec le biberon, nous soulevons le biberon successivement et calmons ainsi sa faim. Il voit cela avec ses yeux, qui suivent attentivement le procédé de l'alimentation, ainsi qu'il le sent avec ses mains, qui tiennent avec nous le biberon ; et quand il est à sept mois et demi, il fait la même chose seul, sans avoir besoin d'aucun secours ; il boit son lait jusqu'à la dernière goutte en soulevant toujours avec ses mains la bouteille. L'association entre la sensation agréable du boire, quand on a faim et soif, et du soulèvement du biberon plein est formée et l'enfant soulève le biberon pour se procurer la sensation agréable du boire. Il répète la même chose les jours suivants, en soulevant le biberon, quand il remarque que le lait ne coule plus dans la bouche dans une certa ne position du biberon. A 8$^{1}/_{4}$ mois il est debout sur ses genoux dans sa voiture, et dès qu'il voit sa bouteille de Nestlé, qui a été préparée sans qu'il eût demandé à manger, il la saisit avec ses mains, la conduit, assis, directement à la bouche et commence immédiatement à sucer.

Ce qu'il fait ici silencieusement, parce que la sensation de la faim et le désir de nourriture se sont associés avec la bouteille de lait blanche, il le fait de la même manière en disant quelque mot, dès qu'un objet ou un événement ont produit en lui un vif sentiment et qu'avec cet objet ou événement s'est associée une expression vocale. L'enfant joue p. e. cache-cache avec ses parents ou avec la bonne. On se couvre la figure avec un mouchoir, puis on ôte vite le mouchoir du visage, sourit à l'enfant et on lui crie un *dze !* Ou encore on se cache derrière la porte, montre vite la tête et crie de nou-

veau à l'enfant le *dze !* Ou bien l'enfant est mis sur la table ; on baisse la tête sous la table, la sort vite en riant et crie à l'enfant le même *dze !* Il va sans dire que ce jeu amusant produit de très vifs sentiments de plaisir dans l'enfant et que ces sentiments l'excitent à rire. Il parle peut-être aussi involontairement dans son intérieur le *dze !* sans le faire encore entendre.

Qu'est-ce plus naturel que l'enfant, grandement réjoui par ce jeu, essaie de l'imiter. Il prend le mouchoir, couvre sa figure, le retire vite et — crie insciemment le *dze !*

Ou nous lui disons, en le prenant sur le bras ou par la main, *chaide !* (allons!) et le conduisons hors la porte dans le jardin, où il s'ébat avec une grande joie en plein air. Cela se répète bien des fois. L'enfant nous voit une fois nous préparer pour sortir sans nous soucier de lui, et il nous crie involontairement *chade, ade !* comme nos préparatifs lui rappellent le jardin et réveillent en lui son vif désir d'être pris aussi dehors !

Ou bien il voit son frère être à cheval sur son dada, le pousser avec ses pieds et lui dire continuellement *di !* (hue !). On le met aussi sur le cheval et il commence tout naturellement à crier le *di !* en poussant le cheval avec les pieds.

Ou encore chez mon premier fils : il demande un objet quelconque, et on lui parle qu'il doit dire : *daj !* (donne !). On lui répète cela jusqu'à ce que l'enfant dit vraiment : *daj !* — Il a bu sa bouteille de lait et nous la tend ; nous lui disons : *daj* ! — Il donne quelque chose et entend toujours ce mot. On lui demande quelque chose, p. e. de donner sa main. Il entend que la mère dit à la bonne : *daj* ! en lui demandant quelque chose devant l'enfant. C'est ainsi que l'enfant peu à peu unit le mot *daj* ! avec ce mouvement de donner. Enfin il veut avoir quelque chose et emploie en effet le mot de *dza (daj)!* — ce qui arrive à 13 $^1/_2$ mois.

L'enfant demande un objet quelconque, et en le lui donnant, on lui dit : *na* ! (tiens!). Il répète dans une pareille situation le mot et à la fin l'emploie lui-même seul (au commencement du 15^e mois). — Il s'est sali la main avec quelque chose. On le regarde et on lui dit : *fa* (fi) ! après quoi on lui lave la main. Il associe ainsi ce fait d'avoir la main salie avec l'expression et l'emploie lui-même, quand, ça lui arrive une autre fois, en nous montrant la main sale !

Il est intéressant que chez mes enfants s'est aussi confirmée l'observation qu'on a faite ailleurs, qu'après que l'enfant a aquis le premier mot, il s'écoule un temps assez long jusqu'à ce que commence un progrès plus rapide dans l'emploi des mots. (1) C'est ainsi que chez mon fils aîné il s'est passé une

(1) C. und W. STERN, op. cit. ; p. 158.

période de trois semaines entre le premier et le second mot, et chez mon second fils il y a eu même deux mois entre les deux premiers mots, deux mois et demi jusqu'au troisième mot et trois mois et demi jusqu'au quatrième.

Mais tous ces mots sont exclusivement des mots qui expriment en général des sentiments de l'enfant. Il se confirme donc de nouveau ici ce que dans les derniers temps soutient surtout Meumann sur le caractère des premiers mots de l'enfant, c'est-à-dire que ses premiers mots servent à exprimer toujours des sentiments, des désirs et des vœux, en général des mouvements affectionnels. Et en effet, si l'on observe bien l'enfant jusqu'au moment où se montrent les premiers commencements de la langue, on voit qu'il est dominé par des sentiments, des affections et des désirs plus ou moins intenses, et que pour cette cause il n'est pas en repos absolu un seul instant, quand il est réveillé, et qu'il manifeste ses mouvements d'âme ou par le jeu continu de ses yeux et de sa figure, ou par des mouvements corporels, ou bien enfin par sa langue quoique encore très rudimentaire. Et alors il n'est pas étonnant que ces premières expressions vocales portent le caractère de sa vie intérieure mouvementée, même quand ces mots ont l'air d'être des désignations d'objets. C'est seulement peu à peu que cette première période de la langue affective-volitionnelle, comme elle a été nommée, passe dans la période de la véritable désignation des objets et des événements, dans la période intellectuelle de la langue.

Mon fils aîné emploie comme premières désignations purement objectives les mots *papa* et *maman* après 16 1/2 mois quand on lui demande : qui est ça ? et qu'il nomme ainsi les personnes désignées. C'est seulement à la fin de ce mois qu'il emploie le mot *gïjs* (= *gris*, semoule) comme une désignation complètement objective et sans aucun élément affectionnel, quand on met devant lui sa semoule. Et ce n'est qu'après un nouveau mois qu'ont commencé à se multiplier régulièrement les mots objectivement désignants.

Chez mon fils cadet la seconde période de la désignation objective commence aussi tard. Le premier mot est ici de nouveau une désignation de personne de l'entourage de l'enfant — le mot *baba* (grand'mère), que l'enfant dit, quand nous lui demandons qui c'est (à la fin du 19^e mois). Depuis ce temps les mots de dénomination objective augmentent surtout en imitation de la langue de son frère aîné. C'est peut-être ici qu'on peut dire que le Rubicon est franchi définitivement, car depuis ce moment le développement du langage avance beaucoup plus vite et plus facilement, ce qui se manifeste en effet par une marche très accélérée dans l'acquisition des désignations les plus variées. Chez mes deux fils, le progrès dans la langue est très rapide depuis ce moment, qui est peut-être

le plus difficile dans l'acquisition du langage ; ce progrès se voit surtout dans un accroissement rapide du vocabulaire.

Je ne veux pas poursuivre ce développement de la langue que j'ai traité dans des travaux spéciaux dans deux manifestations particulières, à savoir dans l'expression par la langue de la conscience de soi et par rapport au progrès grammatical dans ce développement. (1)

Je veux seulement dire quelques mots encore sur un côté de ce développement, sur lequel j'ai fait dernièrement des recherches. C'est le problème du vocabulaire dans la langue des enfants.

Du domaine de la langue enfantine nous avons peut-être le plus d'observations sur ce point, qui a été surtout envisagé par les pédologues américains qui ont publié des matériaux jusque dans les derniers temps. Malheureusement, ces matériaux sont si arides, parce qu'ils ne contiennent que les simples mots, qu'on n'est pas bien en état d'en avoir les éclaircissements nécessaires sur beaucoup de côtés des problèmes qui sont en connexe avec le vocabulaire enfantin. Ainsi la plupart de ces travaux ne donnent point de phrases, dans lesquelles ont été dit les mots, de sorte qu'on ne peut pas toujours savoir le sens net dans lequel l'enfant a employé les mots. Or très souvent les mots d'une langue peuvent avoir diverses significations. P. e. un des premiers qui a publié de pareils matériaux après l'exemple donné par HOLDEN et HUMPHREYS, J. M. GREENWOOD à Kansas City, ordinairement a simplement donné les mots sans aucun ordre ni groupement, de sorte qu'il n'est pas possible de savoir, dans quel sens grammatical ont été dits les mots, qui surtout en anglais ont souvent la même forme. P. e. on trouve le mot ***still***, qui peut être un adjectif et un adverbe en même temps et avec divers sens ; ou bien il y a des mots tels que ***lock***, ***ring***, ***cough***, qui peuvent être des substantifs ou des verbes, ou ***cold***, qui est un adjectif ou un substantif, etc. Il y a aussi des mots de la même catégorie grammaticale qui peuvent avoir differents sens, comme ***glass***, ***bow***, qu'on ne peut pas deviner le sens juste dans lequel le mot a été employé. Chez les noms propres souvent on ne sait pas, si les mots désignent des personnes, des contrées ou des villes, ce qui est pourtant d'une grande importance pour celui qui veut s'occuper plus spécialement du vocabulaire. Autrement, les observations, qui ont été faites avec tant de dévouement et de patience, n'ont pas une grande valeur et leur publication détaillée n'aurait aucun sens. C'est vrai que

(1) Dr I. A. GHEORGOV. Die ersten Anfänge des sprachlichen Ausdrucks für das Selbstbewustsein bei Kindern. Leipzig 1906. S. 76. — Dr I. A. GHEORGOV. Ein Beitrag zur grammatischen Entwicklung der Kindersprache. Leipzig 1908. S. 191. — Ces deux ouvrages ont paru dans la « Sammlung von Abhandlungen zur psychologischen Pädagogik, herausgegeben von E. MEUMANN ».

dernièrement les mots sont ordinairement répartis dans des groupes grammaticaux, mais malgré une assez longue expérience que nous avons déja sur ce point, on voit tout dernièrement de nouveau retourner à la vieille et commode manière de donner les mots tout simplement dans un ordre alphabétique, sans indiquer les catégories grammaticales, dans lesquelles ils appartiennent. C'est ainsi qu'a procédé il y a une dizaine d'annees JOHN I. JEGI et tout récemment encore le professeur WHIPPLE. Il est vrai que le dernier ajoute quelquefois une désignation spéciale à côté de certains mots pour indiquer la catégorie grammaticale dans laquelle ils sont employés, mais il ne fait pas cela partout où c'est nécessaire, surtout pour des étrangers et sûrement aussi pour des Américains, ce qui rend très difficile et bien pénible une utilisation complète des matériaux pour des études comparées du vocabulalre des enfants. Je voudrais donc spécialement attirer l'attention des observateurs des enfants, qu'il est très important non seulement d'indiquer bien la signification grammaticale de chaque mot, en groupant peut-être les mots par catégories grammaticales, mais aussi, si possible, de donner des phrases, dans lesquels ont été employés les mots, pour qu'on soit bien éclairé sur leur vrai sens dans la langue de l'enfant. C'est alors seulement que ces matériaux peuvent avoir toute l'utilité en vue de laquelle ils ont été, je pense, ramassés et publiés.

Quant aux résultats qu'on peut tirer des matériaux publiés jusqu'à ce moment sur le vocabulaire des enfants, on peut en général constater que les enfants américains, si on prend p.e. pour comparaison l'âge de deux ans finis, sont en nombre de mots supérieurs aux autres enfants (sur des enfants français nous avons encore très peu d'observations). Autant que nous avons de matériel des enfants slaves, nous trouvons chez ces enfants au même âge encore moins de mots que chez les autres nations. Ainsi nous avons p. e. sur 100 mots chez les enfants américains à deux ans, 53 mots chez les enfants allemands et 43 mots chez les enfants slaves. Ensuite, le vocabulaire chez les filles du même âge est en moyenne plus nombreux que chez les garçons ; ainsi nous avons chez les enfants américains un rapport de 100 à 50 mots, chez les enfants allemands de 100 à 54 mots, chez les enfants slaves de 100 à 84 mots. Il va sans dire que ces nombres ne sont qu'approximatifs et provisoires, puisque nous n'avons pas encore d'observations suffisantes. (1)

En général, je dois remarquer en finissant, qu'il est bien nécessaire d'avoir des observations très exactes et très détaillées

(1) Voir mon ouvrage en bulgare sur « Le vocabulaire dans le langage des enfants » paru en deux volumes, (Sofia 1910 et 1911) dans l'Annuaire de l'Universiré de Sofia.

sur la langue de l'enfant de différentes nations et de diverses conditions, si nous voulons éclaircir dans le futur encore beaucoup de points obscurs de l'âme enfantine et résoudre aussi d'autres questions qui sont en rapport intime avec la langue enfantine. Mais pour cela il nous faut le travail combiné de beaucoup de psychologues de l'enfance et de parents éclairés.

Du reste, nous pouvons espérer qu'avec le temps il y aura toujours plus d'observateurs qui se voueront à ces investigations, car pour finir avec les mots de Sully dans son introduction déja citée, « parmi tous les nouveaux champs d'investigation que la science moderne a ouverts, il n'y en a pas de plus attrayants que celui de la psychologie de l'enfant. Les commencements de toute chose sont pleins d'intérêt, comme nous le voyons au grand nombre d'enquêtes aujourd'hui consacrées à l'origine des institutions et des idées humaines, et à toutes les différentes formes de la vie. Mais les commencements de l'esprit humain, les obscures premières phases du développement de notre raison quasi divine doivent être assurément les plus intéressants de tous » (p. VIII). Et dans cette étude de l'enfant celle du langage est au premier rang, car la langue est, pour conclure avec la phrase d'un des meilleurs connaisseurs de l'âme enfantine de nos jours « le ressort le plus important dans le développement général de l'esprit de l'enfant » (1).

P. S. A cause du manque de caractères appropriés aux mots étrangers, j'ai été obligé de ne pas bien rendre ces mots étrangers.

AMBIDEXTRIE

Étude expérimentale et critique

PAR

Varia KIPIANI.

Etudiante à l'Université de Bruxelles.
Secrétaire de la *Revue Psychologique*.

I. Les bases scientifiques et les théories de la droiterie et de la gaucherie.

L'Homme normal est asymétrique — et ce phénomène, d'après l'opinion de mon éminent maître, Mlle le Dr Ioteyko, non seulement est loin d'être pathologique, mais au contraire est l'expression de l'état physiologique. Cette asymétrie est un facteur indis-

(1) Dr E. F. W. Meumann, Die Sprache des Kindes. Zürich 1903 ; p. 81.

pensable dans les fonctions de la vie, mais en dépassant le degrès normal et devenant artificielle, elle déséquilibre et même anéantit la vie de l'organisme.

Dans toutes les actions manuelles, dit *Chevallet*, dans tous les exercices corporels, tels que les manœuvres militaires, une partie du corps se porte en avant, c'est celle qui concourt principalement à l'action ; la direction de cette partie est alors en ligne *droite* du rayon visuel ; c'est ce qui a fait appeler cette direction, la droite (*directa*), le côté du corps qui est dans cette direction, côté *droit*, et la main de ce côté, *main droite*. On nomme *gauche* l'autre direction, l'autre côté, qui se trouve dans une ligne oblique par rapport au rayon visuel, aussi, *à gauche*, signifie proprement déviation, inclinaison, détour.

La tradition rapporte une expérience qui a paru merveilleuse à bien des gens : c'est **Y** de Pythagore. Ce célèbre philosophe, pour choisir ses disciples, traçait sur le sol deux lignes, l'une *noire à gauche*, l'autre *blanche à droite*, qui divergeaient après avoir été parallèles sur une certaine longueur de manière à présenter l'aspect de l'upsilon grec.

Il plaçait ensuite successivement les néophytes, le pied gauche sur l'une et le pied droit sur l'autre. D'après ce philosophe, celui qui était vertueux, arrivé à la bifurcation, suivrait la ligne blanche, (à droite) tandis que celui qui avait un penchant pour le mal ne pourrait s'empêcher de suivre la ligne noire (à gauche). En effet, il faudrait être un déséquilibré profond pour ne pas suivre l'action stimulante de la couleur blanche, qui attire le regard et détermine ainsi la direction vers la droite.

D'après Alfredo Niceforo, ce sont les nécessités religieuses qui ont rendu inévitable la prépondérance d'une des deux mains, car, à l'origine, le monde est dominé par l'opposition fondamentale du sacré et du profane ; et d'autre part, il est de l'essence de la pensée primitive d'opposer les éléments d'une symétrie bilatérale. Ainsi donc, la religion devait honorer une des deux mains aux dépens de l'autre. Elle a baptisé *la droite* comme *sacrée* et la *gauche* comme *profane*, en raison d'une disposition physique, mais aussi parce que le fidèle se tournait dans ses prières vers le levant et qu'alors cette position étant donnée, la main sacrée fut celle que le plein soleil du midi éclairait, alors que l'ombre sinistre du nord se projetait sur la gauche. Et dans cette hypothèse on admet que la main sacrée, plus honorée, aurait en raison de cela, acquis cette agilité physique, qui lui donne actuellement sa préeminence.

D'après Hertz, une opposition fondamentale domine le monde spirituel des primitifs, c'est celle du sacré et du profane. Les puissances surnaturelles ne sont pas toutes du même ordre : les unes s'exercent en harmonie avec la nature des choses, elles ont un caractère régulier et auguste qui inspire la vénération

et la confiance ; les autres, au contraire, violent et troublent l'ordre universel et le respect qu'elles imposent est fait surtout d'aversion et de crainte.

Le dualisme, essentiel à la pensée des primitifs, domine leur organisation sociale.

Toutes les oppositions que présente la nature manifestent ce dualisme fondamental. La lumière et les ténèbres, le jour et la nuit, l'orient et le midi d'une part, le couchant et le nord de l'autre, traduisent en images et localisent dans l'espace les deux classes contraires de pouvoirs surnaturels ; d'un côté, la vie rayonne et monte, de l'autre, elle descend et s'éteint. Même contraste entre le haut et le bas, entre le ciel et la terre. Là-haut, la demeure sacrée des dieux, des astres qui ne connaissent pas la mort ; ici-bas, la région profane des mortels que la terre engloutit et, plus bas encore, les régions ténébreuses où se cachent les serpents et la foule des démons. La table contraire de Pythagore synthétise ces oppositions.

La pensée primitive attribue un sexe à tous les êtres de l'univers et même aux objets inanimés ; tous sont répartis en deux immenses classes, selon qu'ils sont considérés comme mâles ou comme femelles.

D'une manière générale, l'homme est sacré, la femme est profane. De là vient qu'un abîme les sépare et qu'une division du travail rigoureux répartit entre les hommes et les femmes toutes les occupations, de manière qu'il n'y ait point de mélange ni de confusion.

La société, l'univers entier ont un côté *mâle, fort, actif* et un autre, *profane* et *commun, femelle, faible, passif,* ou, en deux mots, un *côté droit* et un *côté gauche.*

C'est de la *droite* et par notre *côté droit* qu'entrent en nous les influences *favorables* et *vivifiantes ;* c'est par *la gauche* au contraire que pénètrent au cœur de notre être la *mort* et la *misère.* Aussi faut-il renforcer par des amulettes protectrices le pouvoir de résistance d'un côté particulièrement exposé et sans défense ; l'anneau que nous portons au quatrième doigt de la main gauche est pour éloigner de nous les tentations et autres choses mauvaises.

Les dieux sont à notre *droite* : c'est donc vers la *droite* qu'on se tourne pour prier. C'est du pied *droit* qu'il faut entrer dans le lieu saint.

Dans les cérémonies les Hindous et les Celtes font trois fois le tour d'une personne ou d'un objet, de la *gauche* à la *droite,* comme fait le soleil, et, en présentant la droite, ils épenchent ainsi vers l'être enfermé dans le cercle sacré la vertu sainte et bienfaisante qui émane du côté *droit.* Le mouvement contraire serait funeste.

C'est la *droite levée* du seigneur qui indique aux élus leur *séjour sublime,* tandis que la *gauche abaissée* montre aux damnés la gueule béante de l'*Enfer* prête à les avaler.

Plus étroit encore et plus constant est le rapport qui unit la *droite* à *l'Est* ou au *Midi* et la *gauche* à *l'Ouest* ou au *Nord* : dans beaucoup de langues les mêmes mots désignent les côtés du corps et les points cardinaux.

L'axe qui divise le monde en *deux moitiés,* l'une *radieus* et l'autre *sombre,* traverse aussi l'organisme humain et le partage entre l'empire de la *lumière* et celui des ténèbres. La *droite* et la *gauche* dépassent les limites de notre corps pour embrasser l'univers.

Pour Ziegler le rapport de symétrie dans ses formes générales, c. à d. des rapports entre les évolutions développées à *gauche* et celles développées à *droite* est le même que celui entre les effets *électro-négatifs* et *électro-positifs,* ou entre le *féminin* et le *masculin.*

En vérité, chaque forme est nécessairement *Androgyne,* c'est-à-dire composée d'une évolution *dextrogyre* et d'une évolution *lévogyre,* et leur différence ne provient que de ce que leur symétrie est plus ou moins asymétrique, donc déformée, tantôt à *gauche* et tantôt à *droite.*

Si on compare les effets *électro-négatifs* à des simples effets *lévogyres,* et les effets *électro-positifs* à de simples effets *dextrogyres,* il est alors facile de comprendre la différence totale entre le *genre feminin* et le genre *masculin.*

Comme le *masculin* est le complément du *féminin, l'électro-positif* de *l'électro-négatif* le *dextrogyre* du *lévogyre,* le *côté droit* du corps est le complément du *côté gauche.*

Leur rapport est le même que celui de deux roues dentées qui tournent l'une sur l'autre. Elles tournent en sens opposé et quand l'une tourne, l'autre tourne aussi, et pour qu'une tourne il faut que l'autre tourne aussi, et quand une s'électrise positivement, l'autre s'électrisera négativement.

Et cependant, remarquons-le, tout le progrès prodigieux de notre civilisation dans le domaine des arts et métiers, de l'instruction et de l'industrie est basé sur l'activité d'une seule roue dentée de la machine humaine, sur l'activité d'un seul hémisphère cérébral, sur l'activité de cinq sens au lieu de cinq paires de sens, d'où un véritable déséquilibre des fonctions, une infirmité, une hémiplégie réelle de l'être humain.

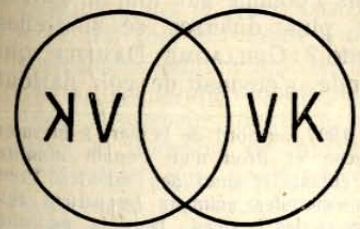


Fig. 4.
Les images d'un hémisphère cérébral se reflétant dans l'autre hémisphère.

L'homme ne vit que la moitié de son cycle d'existence; il ne vit que par la moitié de son être double, par le côté droit de son corps, par le cerveau gauche de son encéphale ; en se déséquilibrant par le travail exagéré continuel de cette moitié de son être, épuisé par la fatigue, il ne meurt que prématurément.

Qu'il soit clairvoyant et juste

et qu'il comprenne, qu'avant tout, dans son être, il doit retablir l'harmonie et l'égalité des deux hémi-êtres inséparables en lui et qu'il met en désaccord intense entre eux par son ignorance.

Le Cervau ne contient-t-il pas, à l'instar de deux roues dentées, deux moitiés symétriques fusionnées sur la ligne médiane par le *corps* calleux avec la glande pinéale qui est comme un pont-miroir reliant et reflétant les deux côtés de la rivière de la vie qui coule en lui.

L'homme peut et doit vivre largement, à plein cerveau, à pleins poumons, à pleins muscles, à plein cœur, a dit si bien le Dr Tissié. Aussi il peut et doit vivre sept fois la croissance de son être entier, donc il peut vivre jusqu'à 140 ans, le cycle de la vie de son être double, de son cerveau si puissant !

* * *

Pourquoi signale-t-on la main gauche comme maladroite, faible, inhabile ou malheureuse, demande J. J. Virey. Pourquoi dit-on d'un individu qui paraît ridicule dans sa tournure, son action, qu'il est gauche ? Cependant, il y a des gauchers plus adroits que les droitiers et que les ambidextres. C'est que la nature ou la coutume a donné la supériorité de force et d'habilité aux membres du *côté droit*.

Les physiologistes qui prétendent que l'homme était primitivement formé avec des membres égaux en vigueur et en toutes les aptitudes de leurs actions soutiennent, que nous ne devons l'infériorité de la main gauche qu'à l'habitude contractée dès l'enfance de faire emploi toujours de prédilection de la main droite.

Ils remarquent que les jambes sont communément de force pareille et peut être même que le soldat qu'on fait toujours partir du pied gauche et tendre le jarret, acquiert plus de vigueur dans cette extrémité. Il est évident que l'accoutumance renforce le membre qui est le plus exercé, fut-il originairement le plus débile.(1)

Mais les naturistes, étudiant la pondération primitive des forces dans les corps vivants, ont remarqué des *inégalités naturelles de l'organisme*, soit chez l'espèce humaine, soit parmi d'autres genres d'animaux. Prenons l'homme sur tout le globe. Par quelle cause les nations les plus diverses se sont-elles accordées à préférer la main droite ? Guillaume Dampier qui fit l'un des premiers le tour du monde, s'étonnait de voir partout

(1) Schuyten s'est occupé pendant l'eté 1907, au bord de la mer, à mesurer sur le sable la distance entre le pas gauche et droit d'un certain nombre d'individus. Il a observé également des enfants et aussi des muettes. Pour les membres inférieurs la *gaucherie* augmente des animaux (mouettes) aux hommes adultes en passant par les garçons et les femmes. Dans la majorité des cas la jambe gauche et la plus longue, la plus développée, ce qui demontre l'existence de *l'asymétrie croisée*. Elle augmente quantitativement et qualitativement avec le developpement organique general. C'est Guldberg qui a découvert pour la première fois, *l'asymètrie croisée* pour les membres.

chez les sauvages, les Nègres, etc., la main gauche moins employée et plus faible, comme chez nous. Presque partout chez les anciens le *côté gauche était sinistre*, la partie débile celle du cœur. Le guerrier plaçait au bras gauche le bouclier ; aujourd'hui, l'épée, le poignard, sont situés à gauche, afin que la main droite, soit plus à portée de les saisir. Le côté *sinistre est donc celui qu'on protège*, tandis que le *dextre est fort et agressif*.

Quand on veut faire honneur à quelqu'un, jadis comme aujourd'hui, on le place à sa droite. *Dixid Dominus Domino meo : Side a dextris meis*. Si les anciens Perses attribuaient à cet égard la préférence au côté gauche, ils en donnaient pour motif que c'était la région du cœur et une marque de confiance de livrer ainsi la partie la plus vulnérable à leurs meilleurs amis.

Personne n'ignore combien les *présages* obtenus à gauche passaient pour funestes, combien ce côté devenait de mauvais augure en toutes choses chez les Romains superstitieux. La gauche était considérée comme fatale, comme la région femelle, imbécile du corps humain, comme son pôle glacial, comme n'engendrant que le sexe féminin. Pour trouver une cause précise de la force ou de la faiblesse relative d'un côté du corps sur l'autre, il faut *en scruter l'organisation*. Le côté droit récèle un viscère volumineux, *le foie*, qui entraîne de son poids, le corps et qui détermine l'homme et les animaux à se coucher, *à dormir de préférence sur ce même côté*. D'ailleurs, lorsqu'on se couche sur *le côté gauche le foie pèse sur l'estomac et aussi le cœur est comprimé*, ce qui gêne le mouvement circulatoire et rend la digestion plus pénible, qu'on remarque fort bien lorsqu'on a mangé. De là viennent encore des rêves fatigants chez quelques personnes, et l'instinct du malaise fait qu'elles se retournent même en sommeillant, afin de prendre une posture moins laborieuse pour leurs fonctions vitales. Or, les corps qui passent ainsi plusieurs heures de repos au lit sur le côté droit reçoivent nécessairement dans leurs régions déclives une plus riche nutrition, un plus abondant afflux d'humeurs, que le côté gauche, situé au dessus. Cela seul expliquerait pourquoi les bouchers trouvent toujours *que le côté droit des bestiaux est le plus pesant, le plus charnu. En outre, le côté du foie est celui qui recueille presque* tout le système vasculaire sanguin noir et l'appareil réparateur, les vaisseaux du chyle, les lymphatiques, pour se rendre dans la veine cave où vient également aboutir la veine azygos. Il paraît donc évident que les moyens de nutrition étant plus abondants pour le côté droit que pour le côté gauche, lui donnent ainsi une supériorité de force et d'activité.

Chez les animaux, le côté gauche ou droit, sont indifféremment employés, mais dans la race humaine, presque tous les peuples de la terre anciens, dès le temps même de la génèse

et les peuples modernes ont préféré l'usage de la main droite : usage que LIONEL WAFER a retrouvé chez les sauvages d'Amérique, (Amérique du Sud, partie méridionale de Chili), comme parmi les Araucans et qu'on observe dans les Indes orientales, comme à Cambage (Indo-Chine).

Dans tout l'Orient cependant, la main gauche est plus estimée que la main droite. (CHARDEN). Mais généralement, le côté gauche est sinistre (senestrà) ou le moins estimé, comme étant sans doute le moins robuste.

Cette opinion si générale fait aussi préférer l'emploi de la main droite dans la plupart de nos actions, tandis qu'on peut se servir aussi bien de la gauche, comme le peuvent *les gauchers,* ou également *de chaque main, selon l'habitude que* l'on fait contracter aux ambidextres et qui est louée par PLATON.

FALLOPE attribuait la plus grande force de la droite à la présence de la veine azygos au côté droit, mais cette veine n'envoie pas plus de sang aux membres de ce côté. Du reste, les animaux se servent à peu près également de la patte droite ou gauche, quoique ARISTOTE écrive que leur mouvement commence par les membres droits. Les singes, les écureuils, les perroquets, saisissent autant de la patte gauche que de la droite, et les plus grosses pinces de crabes et d'écrivisses sont tantôt l'une, tantôt l'autre.

GULDBERG montre que l'asymétrie fonctionnelle n'est pas spéciale à l'homme, mais qu'elle apparait également jusqu'à un certain degré chez les animaux. OSAWA, DE TOKIO, rapporte que la droiterie et la gaucherie sont nettement caractérisées chez un grand nombre d'animaux.

Les cavités du cœur du coté gauche contiennent le *sang artériel,* celles du *côté droit le sang veineux.* On remarque que *les parois des ventricules* sont *douées d'une force bien plus grande* que celles *des oreillettes* et l'utilité de cette disposition est évidente ; car les oreillettes ne doivent chasser le sang que dans les ventricules situés *au dessous,* tandis que ces dernières cavités doivent l'envoyer à *une distance bien considérable soit aux poumons, soit aux autres parties du corps.* Le ventricule gauche est aussi bien plus fort que le ventricule droit, et l'étendue du trajet que les contractions de ces cavités doivent faire parcourir au sang nous explique également bien la raison de cette différence ; car le ventricule droit n'envoie ce liquide que dans les poumons, situés à peu de distance du cœur, tandis que *le venticule gauche le pousse jusqu'aux parties les plus éloignées du corps.* (MILNE EDWARDS).

L'anatomiste HYRTL, de Vienne, a proposé une autre théorie, en rattachant la droiterie et la gaucherie à la disposition des grosses artères qui naissent de l'aorte. Dans 2 cas sur 100 environ, il arrive que l'artère sous clavière gauche prend naissance avant la droite, et dans ces cas il y a gaucherie,

comme elle existe fréquemment dans le cas de transposition complète des viscères internes.

LUEDDECKENS affirme qu'au commencement de la vie embryonnaire, la symétrie des organes est complète ; même le système vasculaire est absolument symétrique, depuis le cœur jusqu'aux veines et capillaires. Finalement, l'inégal développement du système vasculaire aboutit à l'inégalité de la pression du sang qui est plus forte dans tel au tel côté de la tête.

La pression sanguine doit être plus élevée dans le côté gauche de la tête — qui est du reste celui où l'hémorhagie cérébrale se presente le plus souvent. Ceci ressort des études comparatives qu'on peut faire sur les organes céphaliques des deux côtés : l'oreille, la grosseur du globe oculaire, le diamètre de la pupille, etc. Les différences dans le poids du cerveau d'un côté à l'autre, la localisation du centre du langage dans l'hémisphère gauche et enfin l'excitabilité plus grande du côté droit du corps — correspondent au côté gauche de l'encéphale.

L'auteur conclut que chez la majorité qui est droitèire, il y a excès de pression sanguine du côté gauche du cerveau, avec excès d'excitabilité et de vitalité dans les parties du corps correspondant au côté gauche du cerveau; chez les gauchers au contraire, l'excès de vitalité et l'excitabilité passe au côté gauche, sans doute parce qu'il y a excès de pression sanguine, non plus à gauche, mais à droite, dans le cerveau. Cette augmentation de pression dans la moitié gauche de la tête explique ce fait bien connu que, d'habitude pendant le sommeil, on reste couché sur le côté droit ; le sommeil sur le côté gauche est accompagné de cauchemars. Comme le sommeil profond exige un certain degré d'anémie cérébrale, cette condition s'obtient plus aisément quand le cerveau gauche, plus actif au point de vue circulatoire, se trouve surélevé.

GRATIOLET a cherché l'explication de la gaucherie et de la droiterie non dans la main ou le bras, ou dans la structure du corps, mais dans le centre général d'innervation, dans le cerveau, où on constate la prépondérance anatomique et physiologique du cerveau gauche qui se développe plus vite et plus complètement que l'hémisphère droit, sans doute en raison de sa meilleure irrigation sanguine. Le fait du poids supérieur du cerveau gauche est incontestable pour BROCA, 40 cas sur 40 ; BOYD, presque tous les cas sur 200 ; BROWN-SÉQUARD, BASTIAN, LUYS, etc ; mais WAGNER et THURMAN nient la prépondérance habituelle du cerveau gauche.

Il serait légitime de conclure que chez l'homme droit, l'hémisphère cérébral gauche et chez l'homme gauche, l'hémisphère cérébral droit l'emporte en volume et en poids sur l'hémisphère opposé. Mais GIACOMINI, GAGLIO, di MATTEI, déclarent que c'est ordinairement l'hémisphère droit qui l'emporte en poids, qui peserait en moyenne 4 grammes de plus. D'après MORSELLI et GAGLIO di MATTEI, chez les individus sains

p'esprit ainsi que chez les aliénés, le poids de l'hémisphère droit est généralement prédominant.

On se demande comment il se fait que l'hémisphère gauche ordinairement le plus développé, logé dans la partie la plus large de la boîte crânienne, pèse moins que l'hémisphère droit qui fonctionne moins et se trouve enfermé dans une enveloppe osseuse plus petite !

D'après les travaux de M. Baistrochi et d'autres, la densité de la substance blanche dépasse toujours celle de la substance grise.

On pourrait donc admettre que l'hémisphère gauche, tout en étant plus développé, pèse moins que l'hémisphère droit, plus petit, mais constitué par une plus grande quantité de matière dense (substance blanche) et une moindre proportion de matière moins dense (substance grise).

Achille Comte, dans un mémoire remarquable, a établi par un grand nombre de faits, que nous apportons tous en naissant un défaut d'équilibre entre le bras droit et le bras gauche, défaut d'équilibre qui est toujours en rapport avec la position de l'enfant dans le sein de sa mère, et qui est l'effet de la compression que l'épaule, le bras et le côté gauches éprouvent pendant la gestation.

M. Dareste pense qu'on y pourrait voir la cause de l'inégalité de volume des deux parties du corps, en général ; et les gauchers, particulièrement, proviendraient de cette catégorie, fort peu nombreuse d'embryons, qui s'appliquent sur le vitellus par la moitié droite de leur corps.

D'après cet auteur, on pourrait trouver une vérification de cette hypothèse dans le mécanisme de l'inversion des viscères ; le fait initial de ce phènomène consiste dans l'incurvation de l'anse cardiaque au côté gauche de l'embryon, quand on regarde l'embryon par la face dorsale, tandis que dans l'état ordinaire, l'incurvation de l'anse cardiaque se fait à la droite de l'embryon. Cette incurvation entraine le retournement de la tête puis de tous le corps de l'embryon qui s'applique sur le vitellus par le côté gauche, si l'anse cardiaque est incurvée à droite ; par le côté droit, si l'anse cardiaque est incurvée à gauche.

Si maintenant les embryons destinés à être gauchers s'appliquent sur le vitellus par le côté droit sans qu'il ait inversion des viscères, ce ne peut être que par un changement de position du corps survenu postérieurement à l'incurvation de l'anse cardiaque. Pour vérifier l'hypothèse de M. Dareste, il suffit donc de savoir si les individus affectés d'inversion des viscères sont effectivement gauchers, ce qui semble bien probable.

D'après Gaëton Delaunay, les races supérieures renferment très peu de gauchers. Au contraire, la gaucherie serait fréquente

chez certaines races inférieures, comme les Annamites, par exemple. D'après Harting, chez les nègres, les extrémités sont de force et de poids équivalents. La gaucherie est plus fréquente chez le sexe féminin que chez le masculin. Les femmes sont presque aussi adroites de la main gauche que de la droite. Harting prétend que chez elles, les extrémités sont de force et de poids équivalents.

D'après M. Delaunay, les enfants sont successivement gauchers et ambidextres avant d'être droitiers, parce que, chez eux, à la prééminence du cerveau droit (Parrot) succède celle du cerveau gauche. D'après ces recherches, les vieillards redeviennent ambidextres. M. Poncet, de Lyon, a trouvé que le poids des deux membres supérieurs redevient égal chez le vieillard. Chez l'individu de race supérieure, l'évolution va donc de la gaucherie à la droiterie

Buchanan, professeur de physiologie à Glasgow, en 1862 et 1877 a proposé une théorie particulière de la prédominance du côté droit.

La différence serait accasionnée par le foie qui se trouve complètement à droite, le cœur se trouvant pour une minime partie à gauche, et le poumon droit avec ses trois morceaux distincts sont par conséquent plus lourds que le poumon gauche qui n'en a que deux.

Pour lui, la droiterie est, non pas congénitale, mais acquise, et cela en raison de la force plus grande du côté droit, due à ce que, en raison du poids plus grand des viscères du côté droit du corps, le centre de gravité de l'organisme humain est presque au dessus du pied droit. Il modifia plus tard sa théorie (en 1877) en y ajoutant que la situation du centre de gravité, par rapport à l'axe transversal du corps, qui tout en étant localisé vers le côté droit, occupe une situation variable peut-être au niveau de l'axe transversal ; il peut-être au-dessus et au-dessous. Dans la majorité des cas, il est au-dessus, et alors, dans la locomotion, l'homme tourne le plus facilement et le plus aisément sur le pied gauche, et il est droitier du pied, ce qui le rend droitier du bras et de la main. Si le centre de gravité est dans l'axe transversal, il y a égalité de tendance à la droiterie et à la gaucherie ; s'il est au-dessous, la gaucherie l'emporte. C'est la préoccupation instinctive et inconsciente du maintien de l'équilibre qui détermine la droiterie ou la gaucherie, et cet équilibre est le plus stable quand le centre de gravité tombe dans l'axe transversal : dans ce cas une action unilaterale du corps est le moins nécessaire, l'action bilatérale suffit.

La conformation moyenne où le centre de gravité est dans l'axe transversal est plus repandue chez la femme, c'est pourquoi elle est plus gracieuse et plus agile et c'est chez elle qu'on devrait trouver le plus d'ambidextres, ou même de gauchères.

Dans le cas normal, la sous-clavière droite reçoit le sang sous une pression plus forte que la gauche, en vertu de la disposition anatomique des vaissaux, d'où meilleure nutrition des muscles correspondants, force plus grande et activité plus considérable. Quand la disposition normale est renversée, c'est le côté gauche qui est le mieux nourri : il devient prépondérant.

D'après LIEBREICH, *l'asymétrie de la figure est un signe caractéristique de l'espèce humaine, qui se trouve dans toutes les races et a toujours existé.*

Le degré d'asymétrie varie tellement, qu'il est difficile d'établir la limite entre une asymétrie normale et son développement anormal.

L'asymétrie est moins prononcée chez les nègres et les berbères, que chez les fellahs et, parmi ceux-ci moins développée chez les fellahs de la campagne que chez les fellahs des villes.

On serait tenté de conclure que l'asymétrie augmente avec la culture et constitue un signe d'un plus grand développement intellectuel, mais il n'en est rien. La cause de *l'asymétrie de la figure est à rechercher ailleurs et* RICHARD LIEBREICH *l'a trouvée dans le domaine de l'embryologie.*

Elle est déterminée par la pression, exercée à travers l'uterus, des os du bassin sur la tête de l'embryon. Dans sa position habituelle, son poids repose sur la joue gauche, ce qui explique la forme ordinaire de l'asymétrie, qui résulte d'une pression de gauche à droite.

La position beaucoup plus rare dans laquelle la joue droite est pressée vers la gauche, produit la forme rare d'asymétrie opposée à la première. Les positions irrégulières sont causes d'asymétries irrégulières. C'est l'os molaire qui subit la plus grande pression, et, en conséquence, la plus grande modification de forme. La pression se manifeste aussi sur la mâchoire supérieure et les dents.

Chez les jumeaux l'hérédité seule agit sur celui des deux dont la tête est penchée en haut, tandis que celui dont la tête repose sur le bassin subit, en outre, l'effet de la pression.

Dans tous les cas où le premier était né dans la position normale de la tête, il montrait très nettement la première forme de l'asymétrie.

L'asymétrie apparaît chez les jumeaux comme l'état normal, la symétrie approximative au contraire, constituant une irrégularité. Une symétrie parfaite n'a probablement jamais existé.

Dans tous les cas que LIEBREICH a vu, la fille était née première et dans la position normale, le garçon dans la position opposée.

La Vénus de Milo, ce pur chef-d'œuvre de la plus belle époque de la statuaire classique, n'est pas parfaitement symétrique. La Vénus de Milo a la moitié gauche de la tête plus développée que l'autre ; la cloison nasale dévie à gauche. L'ensemble de la moitié gauche du crâne étant plus développé, l'orbite gauche du crâne devra se trouver plus haut que le droit, le conduit externe gauche plus haut que le conduit auditif droit, c'est ce qu'on constate chez la Vénus de Milo, qui est un type de beauté idéale et normale et qui est droitière (Travaux de HASSE). HEUKE soutient que la Vénus n'est pas un chef d'œuvre sans défaut, car, dit-il, le visage idéal ou plutôt normal est parfaitement symétrique.

Cette conclusion fut repoussée par HASSE qui affirme que le visage normal est nettement asymétrique, et que le visage parfaitement symétrique s'il existe, est une anomalie.

Les descendants des droitiers doivent naître avec une certaine prédominance des membres droits et ceux des gauchers avec une prédominance des membres gauches, mais beaucoup moindre, faute d'éducation.

Les fibres motrices de la moitié droite du corps aboutissent après entrecroisement (pour la plus grande partie, 75 % environ) aux centres nerveux gauches. Les mouvements produits avec les muscles de la moitié droite du corps sont plus amples que ceux qui s'exécutent dans la moitié gauche, et les muscles du côté droit sont plus développés, les nerfs qui les commandent plus puissants.

D'autre part, les expériences de VAN BIERVLIET ont démontré que les organes des sens situés dans la moitié droite ont une acuité supérieure à ceux du côté opposé, partant les nerfs sensitifs droits sont plus développés que les gauches. Les fibres motrices et sensitives de chaque moitié de l'organisme aboutissent en majorité à l'écorce cérébrale du côté opposé ; l'hémisphère gauche où aboutissent des sensations plus intenses et plus noubreuses, d'où partent des mouvements plus amples, doit fatalement être plus développé que l'autre, plus vivace, mieux nourri. L'irrigation sanguine est plus abondante à gauche qu'à droite : la carotide gauche a un diamètre supérieur à celui de la carotide droite ; les troncs qui partent du cœur montent vers le cerveau en ligne droite et sans subir les inflexions qui font dévier les vaisseaux destinés à l'hémisphère droit ; le sang du côté gauche non seulement arrive en quantité plus grande à travers les canaux plus larges, mais encore progresse avec une plus grande vitesse.

Donc l'homme droit doit avoir l'hémisphère gauche plus développé que le droit. Voilà pourquoi le point extrême de la paroi crânienne s'écarte de la ligne médiane plus à gauche qu'à droite ; que l'orbite gauche se trouve plus haut que la droite, que le conduit auditif externe gauche est plus haut que le conduit auditif droit. L'homme droit a la narine droite plus large que la gauche, la quantité d'air qui passe à droite est

plus considérable que celle qui est aspirée par la moitié gauche ; chez l'homme gauche, le contraire a lieu.

Hasse prétend, après avoir examiné les têtes d'hommes et de femmes remarquables par la beauté et la régularité de leurs lignes, que la partie inférieure du visage, c. a. d. tout ce qui est situé sous le nez est parfaitement symétrique ; que tout ce qui est situé plus haut est toujours asymétrique. Asymétrique est le nez, asymétriques sont les deux moitiés du crâne, asymétriques les oreilles et asymétriques sont les yeux.

Theile, professeur d'anatomie à l'Université de Berne affirme incidemment : que l'ensemble de tous les muscles de la moitié droite du corps l'emporte sur l'ensemble de tous les muscles de la moitié gauche. Presque toutes les fois que les muscles des bras sont plus forts à droite, le trapèze gauche est plus fort que le droit.

Chez l'homme droit, les muscles du membre supèrieur droit l'emportent en poids sur ceux du membre supérieur gauche.

L'être humain au début de la vie a l'organisme plutôt symétrique ; le développement inégal des deux moitiés du corps se produit seulement plus tard.

Des os plus lourds sont mus par des muscles plus gros et ceux-ci sont contractés par des courants nerveux plus puissants.

Les nerfs moteurs du côté le plus développé se trouvent dans des conditions telles, que la quantité de mouvement qui les traverse est plus considérable que celle qui s'écoule par les voies motrices du côté le plus faible. Des nerfs moteurs parcourus par des courants nerveux plus intenses subissent une modification correspondante et à la longue se transforment davantage que ceux qui sont habituellement traversés par les courants faibles.

Il est évident que plus un nerf fonctionne, plus il s'use et plus il doit se restaurer, se nourrir.

La différence normale entre la force de la main droite et de la main gauche est d'après Van Biervliet en moyenne comme 10 est à 9, c'est à dire un *dixième*, mais un ouvrier qui travaille pendant des années dix heures par jour, en se servant pour les travaux de force, du membre supérieur droit, acquiert de ce côté un développement qui s'accroît en proportion de la quantité d'efforts qu'il fait ; la différence entre les mains ira en s'accentuant et deviendra bien plus considérable que $1/10^{me}$.

Mais, ajoute Van Biervliet, c'est là une asymétrie acquise, exceptionnelle et occasionnelle.

Pour les gauchers, ce savant a observé le même rapport *renversé* ; c'est à dire que la main gauche l'emporte de $1/^{m}10^{e}$ sur la droite.

Les examens des organes des sens de droite et à gauche au point de vue de leur sensibilité ont donné entre l'acuité de l'oreille droite et de l'oreille gauche, entre les deux yeux,

entre la sensibilité du toucher à droite et à gauche une différence de $1/10^{me}$ environ. Donc entre les deux moitiés du système nerveux sensitif il existe aussi une différence d'acuité de $1/10^{me}$ environ.

Il existe dans l'espèce humaine dit Van Biervliet, deux types asymétriques absolument opposés ; d'une part le *droitier*, chez lequel la main droite est non seulement plus habile, mais plus forte que la gauche ; l'œil droit et l'oreille droite ont une cauité supérieure, la peau qui recouvre la moitié droite du corps est plus sensible.

En opposition avec le premier et construit sur un plan tout différent, il y a le *gaucher*, chez qui la main gauche est souvent moins habile que la droite, mais elle est toujours plus forte ; et c'est du côté gauche que la vision, l'audition et le toucher l'emportent en finesse.

Il y a dans la race humaine deux types asymétriques normaux, opposables comme les deux mains, comme l'image à son objet ou comme les deux célèbres paratartrates droit et gauche découverts par l'illustre PASTEUR.

Construits sur des plans différents, l'homme droit et l'homme gauche réagissent diversement vis-à-vis des stimulations du monde extérieur ; il ne pensent pas avec le même hémisphère cérébral ; ils agissent spontanément de manières différentes.

Habituellement tout homme *entend* des deux oreilles, mais *écoute* davantage de l'oreille qui est la plus fine, voit des deux yeux, mais *regarde* de l'œil le plus sensible. Chez les droitiers, l'acuité de l'œil droit est de $1/10^{me}$ environ plus grande que celle de l'œil gauche. Chez les gauchers c'est l'inverse qui s'observe.

En mesurant la force des mains, l'acuité différencielle de la vision, de l'audition et du toucher Van Biervliet a abouti à un rapport constant, le même dans toutes les expériences et qui est de 10 à 9 environ.

Il n'a jamais observé parmi les 200 sujets examinés un seul cas d'asymétrie croisée compensatrice. Jamais un droitier pour la vision n'était gaucher pour l'audition au point de vue de l'acuité des nerfs.

D'après les recherches de M^lle^ le D^r^ Ioteyko et M^lle^ D^r^ Stefanowska, le côté gauche aussi bien chez les droitiers que chez les gauchers est plus sensible à la douleur. Et, comme la fonction dolorifique est une fonction défensive (estho-phylactique) il n'y a rien d'étonnant que le côté du cœur, le côté gauche, soit plus sensible que le côté droit.

La proportion de gauchers est très variable suivant les différents expérimentateurs. Van Biervliet a trouvé 22 gauchers sur 100 étudlants de l'Université de Gand, donc la proportion généralement admise de 2 gauchers pour 100 est bien en dessous de la réalité. Dans des recherches dynamométriques faites par M^lle^ le D^r^ Ioteyko, de l'université de Bruxelles, sur

ses élèves, la proportion des gauchers s'est également montrée très considérable.

Sir Daniel Wilson raconte que vers la fin de sa vie, le grand philosophe et historien Carlyle se trouva, par une attaque de paralysie, privé de l'usage de la main qui, soixante ans durant, avait, sans repit ni repos, tenu sa plume hardie. Ce lui fut une douleur amère, et ce lui fut aussi matière à philosopher. Le passage qui suit date de plus d'un an après son infortune: « il est curieux de considérer l'institution de la main droite chez l'humanité entière, qui est probablement la plus ancienne institution humaine qui existe, indispensable à toute coopération humaine. Qui a vu trois faucheurs dont un gaucher, essayant de travailler ensemble et n'y pouvant absolument pas réussir, a été témoin de la plus simple forme d'une impossibilité qui, sans la distinction d'une « main droite », eût envahi toutes choses humaines. J'ai souvent pensé à tout cela, mais jamais aussi nettement que ce matin, à la promenade, après une nuit d'insomnie, et misérable par cette matinée de soleil et de vent.

« Je me demande s'il existe quelque peuple assez barbare pour ne point avoir cette distinction des mains. Aucun cosmos humain n'eût pû même commencer sans elle. Les anciens Hébreux, etc. qui écrivaient de droite à gauche, la connaissaient aussi bien que nous. Pourquoi cette main-là fut-elle choisie ? C'est là une question qui ne se peut résoudre : on ne peut guère se la poser qu'en guise de casse-tête; coutume qui a probablement pris naissance dans les combats, important à l'extrême de protéger le cœur et les organes voisins, et de porter de la main correspondante, le bouclier.

« Mais pour que cette habitude ait été si uniformément acquise, il a dû exister et il doit exister encore quelque raison puissante; et si l'humanité entière est droitière, c'est dans quelque élément commun à tous les hommes qu'il faut chercher la cause réelle, ultime, du phénomène.

« Pour le passé une première preuve est fournie par les œuvres d'art préhistoriques. On sait que l'artiste inexpérimenté, quand il exécute un dessin de profil, suit une règle qui ne comporte que de très rares exceptions, s'il dessine ou grave de la main droite, son dessin regarde la gauche, et par contre, s'il se sert de la main gauche, l'objet ou l'être représenté regarde vers la droite. Or, la plupart des œuvres d'art préhistorique sont orientées vers la gauche, ce qui indiquerait une tendance à l'habitus droitier. Les outils en silex de l'homme préhistorique montrent la même chose ».

Il y a pourtant des exceptions où il est facile de reconnaître l'œuvre d'un gaucher et même il semble que la gaucherie soit assez fréquemment révélée par les outils préhistoriques, ainsi que par des œuvres d'art préhistorique chez les peuples habitant l'hémisphère austral. Les Egyptiens, les Sémites, les Nègres

orientent toujours, presque toujours leurs œuvres vers la droite, comme le feraient les gauchers.

Fig. 5.
Orientation des personnages vers la droite de l'observateur. Egyptien cueillant des fruits et Egyptien pêcheur. WILKINSON. Manners and Customs. First Series vol. II p 146 et vol III p. 52.

Dans le livre des Juges, il est parlé de la tribu de Benjamin où sur 26000 combattants, il y avait 700 frondeurs gauchers. Peut-être et cela semble bien probable, que les habitants de l'hémisphère sud sont nos homologues symétriques. Voici une curieuse œuvre que j'ai trouvée reproduite dans le livre de M. Rouma, et qui montre les Boschimans à la main gauche dynamique. (fig. 6).

L'Australie, dit M. W. Ullathorne, est aux antipodes de l'Europe, non seulement par sa position géographique, mais encore sous beaucoup d'autres rapports. La nature y offre une foule de bizarreries qui, aux yeux d'un Européen, semblent tout à fait imaginaires. L'été règne dans ce pays pendant que nous avons ici l'hiver. Le baromètre monte en général avant la pluie, et lorsqu'il descend, c'est un indice du beau temps.

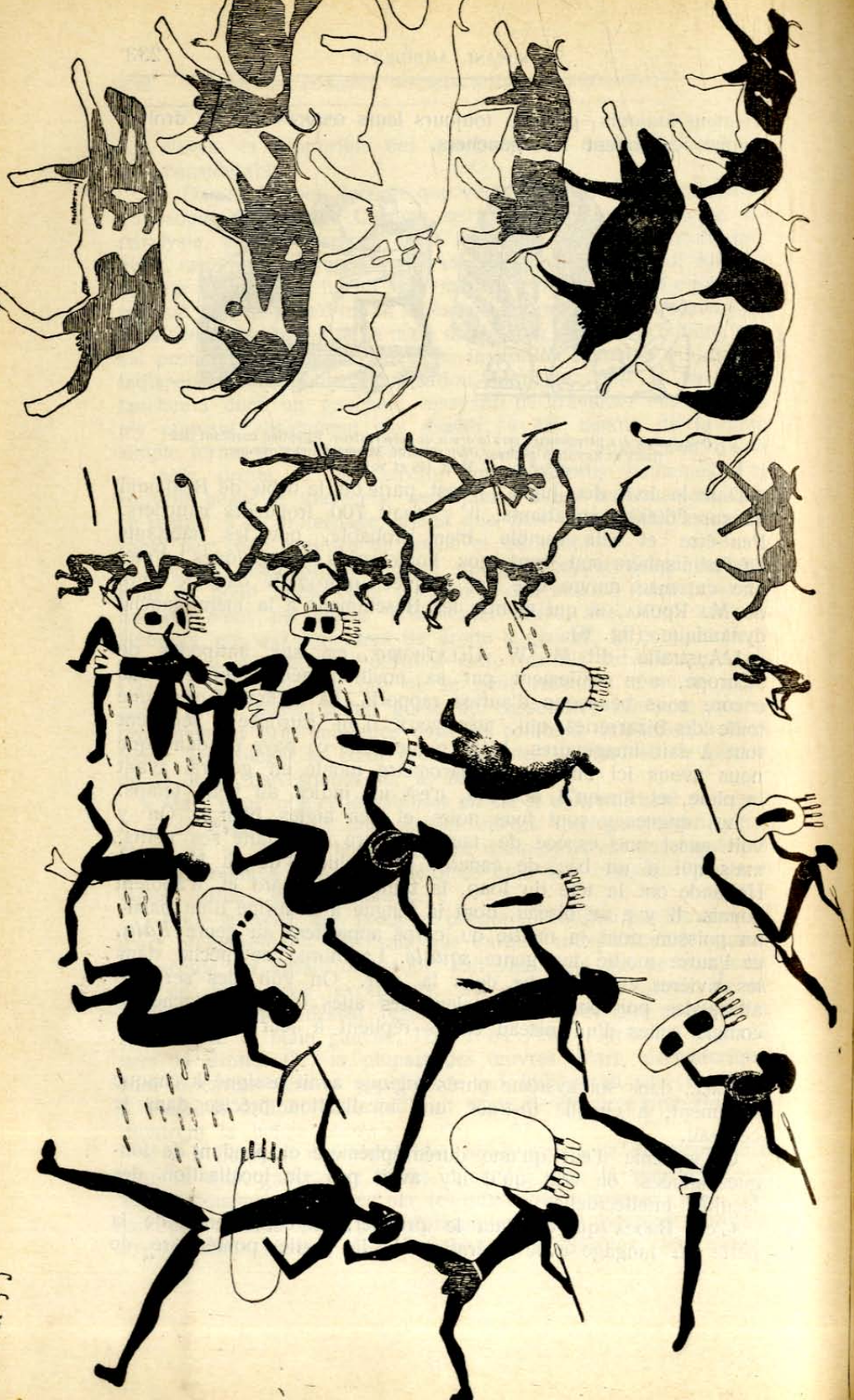
Les cygnes y sont tous noirs et les aigles blancs. On y voit aussi une espèce de taupe ovipare qui allaite ses petits, mais qui a un bec de canard. Les chiens de la Nouvelle-Hollande ont la tête du loup, la taille du renard et n'aboient jamais. Il y a un oiseau, dont la langue a la forme d'un balai; un poisson dont la moitié du corps appartient au genre *Kaia*, et l'autre moitié au genre *squale*. La morue se pêche dans les rivières et la perche dans la mer. On voit des serpents ailés, des poissons qui déploient des ailes larges et tachetées comme celles d'un oiseau et les réplient à leur manière.

* * *

Gall, dans son système phrénologique avait assigné à chaque sentiment, à chaque instinct, une localisation précise dans le cerveau.

Ce système n'eut qu'une durée éphémère et, pendant de longues années on crut qu'il n'y avait pas de localisation des facultés intellectuelles.

C'est Broca qui constata le premier, la coïncidence de la perte du langage avec altération de la partie postérieure de



la troisième circonvolution frontale gauche. Après lui, des expérimentateurs démontraient l'existence dans l'écorce cérébrale de zones limitées, dont l'excitation produit toujours la contraction du même groupe musculaire. (Travaux de CHARCOT et de son école).

FRANÇOIS FRANCK admet comme démontrées les trois propositions suivantes :

1. L'excitation électrique ou mécanique de la plus grande partie de la surface ou de la profondeur du cerveau, ne provoque aucune réaction motrice.

2. L'excitation d'une région circonscrite, située à l'union du lobe frontal et du lobe pariétal produit des mouvements dans les muscles du côté opposé du corps;

3. La destruction de cette région est suivie de la paralysie plus ou moins complète et durable des muscles que l'excitation localisée mettait en jeu.

Ce qu'il y a à noter, c'est que chez le singe, cette paralysie est persistante. Chez le chien, au contraire, après un certain temps, la paralysie disparaît peu à peu, et l'animal recouvre l'usage de son membre.

On a fait à ce sujet plusieurs hypothèses; on a prétendu que la suppléance de la partie cérébrale détruite se faisait par quelqu'autre point de l'autre hémisphère ou par son centre cortico-moteur homologue.

On a encore prétendu qu'il suffisait qu'une petite portion du centre ne soit pas détruite pour qu'elle suffise au rétablissement des mouvements dans le membre paralysé.

On a encore dit que la suppléance s'effectuait par des voies détournées différentes du trajet ordinaire.

Il me semble que chez les primates, singe ou homme, cette paralysie est persistante à cause de la prédominance dans l'emploi unilatéral des membres supérieurs, de la main droite, tandis que chez les quadrupèdes, elle disparaît peu à peu à cause de l'usage successif de tous les membres. Aussi il ne faut jamais s'opposer à la tendance des hémiplégiques aux mouvements bizarres.

La méthode anatomo-clinique de PITRES et CHARCOT, nous a donné cette vérité d'observation que les lésions des circonvolutions cérébrales situées autour du sillon de Rolando (région motrice), produisent chez l'homme des troubles du mouvement et qu'il existe un rapport constant entre le siège des lésions corticales et la distribution des phénomènes paralytiques ou convulsifs observés.

Une lésion occupant la zone motrice donnera une paralysie occupant tout le côté opposé du corps; c'est ce qu'on appelle l'*hémiplégie*. A une lésion de l'*hémisphère gauche*, zône motrice, correspond une *hémiplégie droite* et vice versa.

BROCA montre que cette lésion de la 3me circonvolution frontale siégeait toujours dans l'*hémisphère gauche* et il en donne

la raison : toutes les fibres nerveuses qui descendent du cerveau, se croisent dans la moelle allongée, de sorte que c'est notre *cerveau gauche* qui commande à nos *membres droits* et réciproquement. La majorité des hommes sont *droitiers*, et par conséquent agissent plus souvent avec leur *hémisphère gauche* qu'avec leur *hemisphère droit*.

L'enfant, de même qu'il s'habitue à se servir de son hémisphère gauche pour agir, s'en sert aussi pour parler.

Les gauchers peuvent avoir une lésion de la 3me circonvolution frontale gauche sans perdre l'usage de la parole; chez eux le centre de mémoire des mouvements d'articulation des mots est localisé dans la *3me circonvolution frontale droite*. Un droitier, qui a perdu l'usage de la parole par une lésion de son hémisphère gauche, peut recouvrir l'usage de celle-ci s'il arrive, par une éducation nouvelle, à réformer dans l'hémisphère sain, un centre de mémoire des mouvements nécessaires à l'articulation des mots. Toutes les fois que le pied de la 2me circonvolution frontale gauche est lésé, les malades sont atteints *d'agraphie*, ils perdent la mémoire des mouvements que la main doit exécuter pour l'écriture; mais ils entendent et comprennent, ils peuvent parler et lire et d'habitude, ils conservent la faculté de tracer quelques lettres informes.

Une autre variété d'aphasie fort intéressante est la *cécité verbale*. Les malades peuvent encore parler, écrire, comprendre et entendre les mots prononcés autour d'eux; mais ils ne peuvent plus lire, ils voient bien les mots, mais ceux-ci n'éveillent dans leurs esprits aucune image correspondante; ils sont atteints de *cécité verbale*. Les mots écrits dans leur langue sont comme s'ils étaient écrits en langue étrangère.

Ce centre de mémoire des mots écrits, centre de mémoire visuelle des mots, est situé dans le pli courbe gauche; c'est-à-dire dans une région du cerveau gauche qui se trouve à l'extrêmité de la scissure de Sylvius.

Mlle le Dr Stefanowska ainsi que le Dr Berger ont démontré par de nombreuses expériences, que les neurones de la couche corticale du cerveau, très simples à la naissance, possédent des prolongements très complexes à l'âge adulte, et que ces neurones ne se développent que quand ils sont mis en activité. En effet, si on enlève l'œil droit à un jeune chien, on constate que dans la partie du cerveau qui correspond à l'organe enlevé, les neurones restent rudimentaires. Dans l'autre partie du cerveau les neurones étant actifs, se développent régulièrement (Berger).

Flechsig a démontré que la myélinisation ne se fait que pour autant que les neurones soient actifs.

Si on extîrpe à un animal, dit Van Biervliet, toute la partie de l'écorce correspondant au centre psycho-optique, par exemple, cet animal est privé de la vue, mais on constate qu'après quelques jours ou quelques semaines, la cécité psychique disparaît et que l'opéré recouvre la vue.

C'est la *fonction vicariante* qui n'est pas propre seulement au cerveau; dans tout l'organisme, à la suite de l'ablation de certains organes, d'autres organes remplacent pour leur compte, la fonction supprimée.

Kellog cite des cas nombreux de tumeurs dans les parties du cerveau qui établissent la communication certaine entre les deux hémisphères, sans que pour cela on pût remarquer des troubles cérébraux. Il paraîtrait même qu'un individu peut se comporter très normalement quand l'un des hémisphères est complètement désorganisé par la maladie ; l'autre prendrait pour son compte les fonctions vitales devenues impossibles dans la partie malade (Bastian).

Les observations physiopathologiques des cliniciens obligent aujourd'hui à apporter quelques restrictions à la loi de l'action unilatérale croisée de chaque hémisphère cérébral ; un nombre important et croissant de faits oblige à admettre que chacun des hémisphères cérébraux a aussi une action *bilatérale* chez l'homme, à l'état normal comme à l'état pathologique. Grasset classe à côté de l'action croisée principale de chaque hémisphère cérébral, une action directe ou homolatérale importante. Donc, en définitive, chaque hémisphère cérébral à une action bilatérale sur les deux moitiés du corps.

Pour la *vision*, l'hémisphère droit reçoit toutes les impressions lumineuses reçues de la moitié gauche du champ visuel par *l'hémirétine* droite des *deux* yeux et l'hémisphère gauche, toutes les impressions lumineuses venues de la moitié droite du champ visuel des deux côtés.

Pour les *mouvements*, l'hémisphère gauche ne peut pas faire mouvoir le globe oculaire droit seul dans un sens ou dans un autre; pas plus que l'hémisphère droit ne peut agir sur la motricité du seul œil gauche. En réalité, l'hémisphère droit commande un déplacement des *deux* yeux vers la gauche et l'hémisphère gauche commande un déplacement des deux yeux vers la droite. (*Oculogyrie*). L'hémisphère droit fait tourner la tête (comme les yeux) vers la gauche par la contraction des muscles droits et l'hémisphère gauche fait tourner la tête (comme les yeux) vers la droite, en actionnant aussi des muscles des deux côtés. (*Céphalogyrie*). Donc, *chaque hémisphère voit et regarde du côté opposé avec les deux yeux*.

Depuis Foville, on a comparé les mouvements et les troubles *conjugués* des deux yeux aux mouvements imprimés aux deux chevaux d'un attelage, par une des deux rênes du côté correspondant. Seulement, jusque dans ces derniers temps, on plaçait le cocher, directeur dans le mésocéphale; aujourd'hui on le met dans l'écorce cérébrale, qui, dans chaque hémisphère, a une action bilatérale, croisée et directe.

Il y a un certain nombre de mouvements bilatéraux synergiques qui sont rarement atteints, ou à un faible degré dans l'hémiplégie par lésion cérébrale d'un seul hémisphère; et qui sont au contraire, fréquemment atteints quand la lésion porte sur une région (bulbe) où les conducteurs des deux hémisphères sont rapprochés et quand la lésion est bilatérale et siège à peu près symétriquement dans les deux hémisphères. Pour ces mouvements, comme pour ceux des yeux, l'action de chaque hémisphère est bilatérale. Tels sont les mouvements respiratoires des muscles abdominaux, du peaucier du cou, des masticateurs.... La chose est surtout nette pour la *déglutition*, *l'articulation* des mots et la *phonation*. L'appareil de la *mimique* doit être nommé aussi parmi les appareils, sur lesquels chaque hémisphère à une action bilatérale.

Cette action bilatérale de chaque hémisphère est assurée par les trois ordres de *voies* suivants : *a*) des faisceaux croisés (faisceau pyramidal) les plus importants ; *b*) des faisceaux directs (faisceaux homolatéraux); *c*) le corps calleux et les faisceaux croisés.

La *Semidécussation* qui paraissait être une exception réalisée uniquement par le chiasma des nerfs optiques, est, au contraire, la règle générale pour les voies sensitivomotrices qui unissent l'écorce de chaque hémisphère cérébral avec la périphérie.

L'action croisée de chaque hémisphère reste néanmoins la plus prépondérante et de beaucoup.

II. Le point de vue pédagogique.

D'après Sir Daniel Wilson qui est gaucher lui-même, l'enfant semble, en général, n'acquérir que peu à peu la préférence pour la main droite, et dans les cas où les mouvements n'ont rien de violent, les deux mains entrent en jeu autant de fois l'une que l'autre, (la main droite 585 fois, la main gauche 568, et les deux ensemble 1034 fois, sur un total de 2187 expériences; la différence, 17, en faveur de la droite, peut être négligée).

Quand les mouvements sont violents, on note une préférence marquée pour la main droite (aux 7e et 8e mois), et pour cinq cas où la main gauche seule agit, ou en a un, où les deux se meuvent simultanément, et 74 où la droite seule opère. C'est le résultat de l'éducation, semble t-il : sans cesse, les parents, dressent l'enfant à se servir plutôt de la main droite « la belle main » que de la gauche, « la vilaine, la laide ».

Ici, on apprend à l'enfant à prendre la cuillère de la main droite; là, la structure même des objets l'oblige à reléguer sans cesse à l'arrière-plan la main gauche. Plus tard, il apprend à écrire, et sa main droite reçoit par là une éducation spéciale, qui s'accroit de jour en jour; qu'il ouvre un canif, boutonne ses bottines ou ses vêtements, se serve d'un outil de menuisier, d'une faux, ou veuille enfoncer une vis, tout a été fait et construit en vue d'un droitier, dit Wilson.

Baldwin observe sur sa propre fille entre 6 et 10 mois, une tendance absolue à l'ambidextrisme; plus tard une tendance vers la droiterie.

Le Dr Jacobs au cours de ses tournées d'inspection médicale dans les Indes néerlandaises, observa souvent que les enfants des indigènes avaient le bras gauche entièrement ligotté; c'était pour leur *apprendre á ne pas s'en servir*.

Nous avons supprimé dit Hertz, les liens matériels; mais c'est tout. L'un des signes qui distinguent un enfant « bien élevé » c'est sa main gauche devenue incapable d'aucune action indépendante.

Nos enfants, dit le Dr Schuyten, *même après 9-13 années de séjour à l'école, continuent à accuser une asymétrie ascendante dans leur activité psychique*. Faut-il démontrer que cette asymétrie, observée à l'aide d'une simple expérience au dynamomètre, est, presque sans aucun doute, corrélative à une asymétrie générale de toutes les fonctions, de tous les organes du corps de l'enfant. Les recherches de cet auteur démontrent que dans nos écoles, l'asymétrie n'est pas corrigée, ce qui indique, d'après lui, un vice sérieux dans le système éducatif actuel.

La question de savoir s'il faut favoriser oui ou non, dit Schuyten, le développement asymétrique du corps, n'est point résolue, pour le simple motif qu'elle n'a même jamais été posée et la pédagogie, peu empirique toujours, l'a tranchée depuis longtemps dans le sens négatif.

On peut admettre que primitivement, avant et au début de la vie, les deux hémisphères du cerveau sont identiques. Chacun de lui serait capable de gouverner seul le corps entier en cas de maladie de l'autre.

A force de travailler de préférence avec la main droite, de regarder surtout avec l'œil droit, d'écouter attentivement avec l'oreille droite et ainsi de suite, le cerveau gauche se développe plus par ces exercices répétés que le cerveau droit et prend insensiblement la suprématie fonctionnelle sur celui-ci.

Bastian en arrive même à admettre que le centre de la parole se déplace vers l'hémisphère gauche, c'est-à-dire se fait exclusivement valoir en cette partie de l'encéphale à la suite de l'habitude d'écrire de la main droite; on favoriserait ainsi la fixation unilatérale durable des images visuelles de la parole, ce qui paraît plus que vraisemblable à Schuyten. L'asymétrie du cerveau est donc bien réellement la conséquence inévitable de l'asymétrie de nos mouvements et de nos habitudes. En outre, il n'est pas possible de prévoir jusqu'à quelles limites ce déséquilibre peut être poussé. Est-il favorable ou défavorable au développement ?

On a souvent remarqué, observe Schuyten que les hommes d'élite, se caractérisant par une culture supérieure, géniale, dans une direction quelconque, sont très fortement asymétriques.

A force de s'exercer constamment de la même manière, et de poursuivre sans relâche le même but, toutes les facultés se concentrent dans une même sphère d'énergie et provoquent ainsi un déséquilibre fonctionnel, favorable au seul but spécial à atteindre. Avec cela ce but s'éloigne constamment tandis que le développement unilatéral augmente.

N'oublions pas cependant, ajoute SCHUYTEN, que cela se fait au détriment d'une partie du cerveau qui s'atrophie par ces pratiques très rapidement et qu'en agissant ainsi nous vouons à l'inactivité, à l'incapacité, voire à la mort en fait, un fragment important, disons la moitié, de la substance cervicale qui pourrait être utilisée avec un égal profit. Nous la laissons en friche. L'homme de génie tue la moitié de son intellectualité, s'use en double et, il étonne le monde. Ce résultat est incontestablement beau; nous devons y pousser les enfants qui montrent de bonne heure une dose appréciable d'originalité primesautière. Mais rien ne prouve que nous soyons forcés de sacrifier pour cela une moitié de leur individu. Il me semble, dit SCHUYTEN qu'on peut les exploiter toutes deux, non seulement avec l'espoir d'obtenir des résultats beaucoup plus supérieurs encore, mais en outre, et surtout, d'empêcher l'inévitable usure prématurée des tissus nerveux. Ceci est grave. Les grands talents ne sont ils pas guettés par la folie ?

SCHUYTEN *se prononce encore une fois pour l'éducation symétrique des différentes parties du corps.*

Mais comme il faut travailler inévitablement par voie unilatérale, remarque SCHUYTEN, si on veut produire des œuvres au dessus de la moyenne ou devenir habile dans n'importe quel métier, il y a lieu de remédier de temps en temps à l'asymétrie naissante en faisant des exercices appropriés avec l'autre moitié de l'organisme.

L'écriture méthodique avec la main gauche par exemple, en miroir, est très favorable à la remise en équilibre du cerveau droit, qui reprend très vite une partie de sa force primitive.

De simples exercices de gymnastique avec le côté gauche du corps produisent les effets les plus heureux. Pour les travaux manuels il est incontestable que l'emploi alternatif des deux mains, doit produire des résultats doubles.

Là, où des asymétries sont constatées, on les fera disparaître par des exercices appropriés, *s'il est vrai que le développement réel normal des enfants doit se poursuivre dans le maintien des phénomènes symétriques.* N'est-ce pas, aucun être vivant qui s'est développé un peu au dessus de la moyenne n'échappe à l'asymétrie. D'où la question posée par SCHUYTEN : ne faut-il pas *cultiver* l'asymétrie dans le but d'atteindre plus rapidement le degré de culture poursuivie ? D'après SCHUYTEN, avant tout, l'enfant doit *commencer* à se développer symétriquement dans toutes les directions de son activité générale.

Pendant le traitement éducatif le pédagogue, s'il suit attentivement son élève par voie d'analyse, découvrira petit à petit des manifestations d'asymétrie de faible importance qui peuvent constituer des indices pour la route à suivre ultérieurement; il les fera disparaître (par exemple, s'il s'agit des organes des sens ?). On les renforcera s'il le juge nécessaire. Ce dernier cas se présentera surtout quand l'enfant manifeste une spécialité bien caractérisée dans la direction de laquelle elle sera poussée et encouragée.

Si un élève quelconque montre une activité extraordinaire pour le dessin par exemple, ou si on découvre qu'il a du talent théâtral, on n'aura rien de plus pressé à faire que d'encourager ces tendances en les canalisant dans la direction exacte; bien conduit il deviendra quelque chose, alors que peut-être, abandonné à lui même, ses talents auraient été tués dans l'œuf.

La pédagogie ne doit pas seulement cultiver l'éducation intégrale, c'est-à-dire dans toutes les directions de l'activité sociale actuelle, mais elle doit aussi armer l'enfant de sa spécialité dûment mûrie et développée, conclut SCHUYTEN.

Je suis absolument en désaccord avec les idées de SCHUYTEN qui voudrait que le pédagogue renfonce des manifestations d'asymétrie, s'il le juge nécessaire.

On a constaté que les génies étaient souvent asymétriques et même très fortement. D'où sans raisonner on se hâtait de conclure que l'asymétrie était la raison de la génialité. Quelle erreur ! Etant donné que les hommes de génie, sont comme nous tous les victimes de l'éducation unilatérale, quoi d'étonnant que l'asymétrie fonctionnelle s'exagère de jour en jour chez eux, et les déséquilibre ou plutôt les épuise à la longue. Ils ne puisent que dans un hémisphère et celui qui puise, épuise à la longue.

L'activité d'une seule main, d'un seul hémisphère cérébral produit un véritable déséquilibre de l'être humain. Or, dans l'état de notre civilisation, tout est fait pour cet *hémi-homme droit, le droitier* (le gaucher du cerveau) et le *hémi-homme gauche, le gaucher* (le droitier du cerveau) se déséquilibre, s'égare, n'ayant pas l'éducation et l'instruction appropriées à énergie de son *hémisphère droit*, qui exige les mouvements inverses de ceux du corps créera une nouvelle ère dans l'énergétisme et la physiologie du travail, ainsi que dans la thérapeutique, l'hygiène et l'eugénique du moteur humain. L'unilatéralité dans l'emploi des organes des sens est non seulement une absurdité, mais un danger des plus graves, étant la cause du déséquilibre mental et physique de l'homme.

L'enfant, comme d'ailleurs tous les animaux, vient au monde composé de deux moitiés presque symétriques fonctionnellement,

la moitié droite *un peu* plus forte que la gauche avec l'asymétrie physiologique. Cette asymétrie naturelle est absolument indispensable, comme est indispensable dans les phénomènes électriques ou magnétiques, la différence du potentiel entre les éléments en présence, comme est indispensable à notre pauvre petite terre asymétrique l'obliquité de son axe de rotation sur le plan de l'écliptique. Mais cette asymétrie harmonieuse ne doit pas dépasser sa limite pour le bien de la cause, elle ne doit pas dépasser un potentiel, à fraction spécifique pour chaque individu. Or, l'enfant au commencement de sa vie est ambidextre et exécute des mouvements symétriques simultanés ou successifs, avec un entrain inlassable. Mais, les Educateurs, déséquilibrés déjà à outrance par l'éducation unilatérale, qu'ils ont subie, paralisent systématiquement le petit être dans ses tendances naturelles, aident le développement exclusif de sa main droite, ce qui entraine avec lui définitivement le dédoublement de l'être en deux moitiés, l'une dynamique : le côté droit, l'autre statique, souvent inactive et même atrophiée : le côté gauche. Dès que l'enfant se dresse et commence à marcher, cette différenciation s'accentue de plus en plus et la main droite, à force d'agir et de répéter les mêmes actes, prend plus de nourriture, plus de vigueur, acquiert une habilité au dépens de sa sœur qui, douée de la même organisation, de la même disposition, aurait les mêmes talents, les mêmes fonctions, si elle n'était paralysée à l'Ecole par l'éducation absurde de nos jours.

J'admets avec Van Biervliet qu'il existe deux types asymétriques absolument opposés, le *droitier* d'une part, le *gaucher* de l'autre; j'admets aussi que dans *le type droit*, le côté droit des corps est plus fort que le côté gauche de $1/10^{e}$. Mais cette fraction n'est pas et ne peut être normale, physiologique, vu que l'homme par le travail (dynamisme) unilatéral et excessif de son hémi-être droit a augmenté la fraction $^{1}/_{x}$ naturelle, et l'a porté à la fraction artificielle, anormale de $^{1}/_{10^{e}}$. Chez le *type gauche* qui a le côté gauche plus fort d'une fraction physiologique $^{1}/_{y}$ à la naissance, peut-être égale à la fraction physiologique du côté droit $^{1}/_{x}$, chez le type gauche, à cause de l'éducation et du développement forcé de l'hémi-être droit seulement, cette fraction artificielle s'effaçant sensiblement doit tendre vers *le type ambidextre*.

Cette idée est corroborée par le fait que, ainsi que Van Biervliet l'a démontré, les *ambidextres* pour la force sont *gauchers* pour la sensibilité, c'est-à-dire que le type ambidextre réel n'existe pas. L'explication en est très aisée, pensons-nous. En effet, les gauchers subissent une éducation de la main droite au point d'égaliser souvent la force des deux mains, alors que les droitiers ne font qu'exagérer la suprématie de la main droite. Ce sont donc les gauchers qui sont plus

adroits, plus habiles, et, s'ils paraissent *gauches* dans la société, c'est à cause de leur nombre peu considérable comparativement aux droitiers.

D'où vient donc cette asymétrie si générale et si frappante ? Où en est la cause, l'origine ?

Peut être, elle vient de la symétrie même, et sa cause réside en elle. Une des lois de la physique la plus exacte est la loi de la réflexion de la lumière. L'angle du rayon incident est égal à l'angle du rayon réfléchi, dit la loi du grand philosophe-physicien Ampère.

Les rayons du soleil tombant sur notre terre et sur tous les objets, sur tous les êtres qu'elle porte, se réflèchissent en partie suivant cette loi et déterminent, peut-être la symétrie bilatérale ou symétrie plus complexe dans la forme et dans les fonctions.

L'angle d'incidence et l'angle de réfraction ont pour un même corps un rapport constant donné par la formule : $\frac{Sin\ i}{Sin\ r} = N.$

Cette loi pourrait peut-être expliquer l'asymétrie interne de l'organisme humain.

La gravitation universelle, la gravitation des sphères célestes et de notre terre, les mouvements des plantes et des animaux n'ont-il pas leur cause dans ces propriétés fondamentales de la lumière ? Les phénomènes tropiques sont les preuves éloquentes de cette hypothèse.(1) Un équilibre parfait, une symétrie idéale n'existe en aucun point de la terre, ni de l'atmosphère, ni de l'univers entier, mais il tend sans cesse à se produire, ne se réalisant jamais. C'est dans cette absence d'un équilibre toujours poursuivi et jamais atteint, que se trouve la raison des tous les mouvements universels. L'inclinaison de l'axe de la terre sur le plan de l'écliptique est la cause de l'instabilité de l'équilibre ainsi que la cause de la vie et de ses manifestations, la cause de l'asymétrie dynamique, de l'asymétrie en mouvement.

III. Le point de vue pathologique.

L'enseignement scolaire est producteur de l'asymétrie la plus funeste. C'est à cause de lui que se développent les « *hémiplégiques* » et les « *monoplégiques pédagogiques* » (droitiers), qui souvent deviennent des *hémiplégiques médicaux*, des *tiqueurs pédagogiques* (droitiers) qui deviennent des *tiqueurs médicaux*.

Qu'est-ce qu'un tic ? C'est un mouvement de la face ou des membres qui se produit et se répète inconsidérément répondent Meige et Feindel. « Geste habituel et déplaisant » disaient les Encyclopédistes.

(1) Voir mon rapport : « Les tropismes chez les écoliers ».

Le clignottement des yeux est un tic, le hochement répété de la tête en est un autre ; il y a des tics du bras, des tics du pied ; il y a des tics de grattage, des tics de la marche, même des tics du langage.

Un tic, quel qu'il soit, se manifeste par une contraction musculaire.

Ces gestes involontaires sont innombrables pendant la lecture, pendant la récitation, le discours, pendant tout exercice physique ou mental unilatéral.

CHARCOT avait bien fait remarquer que les muscles inactifs dans les cas de tics rotatoires du cou, semblent atrophiés, tandis que les muscles hyperactifs paraissent plutôt hypertrophiés.

Un malade confond souvent sa droite avec sa gauche, et quand on lui commande un mouvement d'un côté, il est tenté de le faire des deux côtés en même temps, probablemeut pour réagir contre l'asymétrie artificielle. Chez un grand nombre de tiqueurs si l'on n'observe pas d'incoordination motrice, on constate un certain *trouble de la notion de position des membres* et une grande inhabileté dans la direction, l'amplitude et l'intensité des actes moteurs volontaires. Ces malades souvent ne sont peut être que des gauchers, désorientés par l'éducation non appropriés à leur énergie motrice et psychique.

Deux *muscles symétriques* peuvent être atteints par les tics : clignotement des deux yeux ; les deux yeux sont presque toujours atteints également, comme on peut s'y attendre en raison de la synergie de leurs muscles. Mais il est bien plus fréquent de voir le tic frapper *un seul côté du corps*.

Dans les tics de la face, la manifestation motrice est presque toujours unilatérale, en quoi le tic facial apparaît encore comme une perturbation fonctionnelle de la mimique faciale qui, à l'état normal, utilise simultanément les muscles des deux côtés du visage.

La danse de Saint-Guy est une sorte de convulsion qui arrive principalement aux enfants de l'un et de l'autre sexe, depuis l'âge de 10 ans jusqu'à l'âge de la puberté.

Dans la chorée, les mouvements convulsifs sont généralement prédominants d'un côté du corps.

La demarche est, selon les cas, sautillante, dansante, titubante. La parole est heurtée, indécise ou monotone ; et, de même l'écriture est incorrecte et déformée, parfois illisible.

Crampes, spasmes et névroses professionnels se produisent *à l'occasion de la mise en jeu de la fonction de la profession, et uniquement en cette occasion.*

Ecrivains, pianistes, violonistes, flûtistes, couturiers, télégraphistes, horlogers, trayeurs de vaches, équarisseurs, forgerons, cordonniers, tailleurs, danseuses, brodeuses à la machine, barbiers, tailleurs de diamants, etc. etc., peuvent être atteints de « crampes professionnelles « ce qui se traduit par une impossibilité d'exécuter le geste professionnel, et celui-là seulement,

Chez les sujets atteints de « crampe des écrivains » « graphospasmes », « mogigraphie », la fonction de l'écriture elle-même, et elle seule, se trouve perturbée. C'est uniquement lorsqu'il s'agit d'écrire qu'apparaît le trouble fonctionnel ; en dehors de l'écriture, rien ne permet de le constater.

FÉRÉ cite le cas d'une femme de 54 ans qui depuis quatre années présente des accés liés à la préoccupation de voir le « bout des objets à *gauche* ». Quand l'idée vient, les yeux sont tournés en haut et à gauche ; la tête se porte alors dans la même direction ; puis, si la malade est debout, son corps pivote *aussi á gauche* d'une manière irrésistible. Elle a présenté aussi des accès épileptiformes débutant par *cette rotation á gauche de la tête et des yeux, s'étendant aux membres supérieur et inférieur gauches*, s'accompagnant de perte de la conscience. Cette femme succomba dans la suite à un ictus apoplectique suivi *d'hémiplégie gauche.*

Chez L, à l'âge de 8 ans survinrent des mouvements choréiformes du *bras droit* qui rendirent bientôt l'écriture impossible. Ces troubles se sont accentués pendant les années suivantes. L'écriture cependant est à peine déformée et si on prie la malade d'écrire quelques mots, elle trace presque correctement les lettres ; mais après chaque lettre, elle lève sa plume pour laisser à ses doigts le loisir d'accomplir un mouvement saccadé ; puis elle remplace sa plume sur le papier pour écrire régulièrement la lettre suivante.

Lorsque vers l'âge de 14 ans, L... ne pouvant plus écrire de la main droite, eut appris à écrire de la main gauche, elle eut bientôt dans cette main *gauche* une véritable crampe des écrivains.

Dès qu'elle commençait à écrire, elle serrait son porte-plume de plus en plus fort, tous ses doigts devenaient raides ; le poignet ne pouvait plus se déplacer à cause des contractions musculaires excessives et prolongées.

Une femme passait des journées entières, assise auprès de sa fenêtre, occupée à tricoter ou à coudre. Pour se distraire, elle tournait la *tête à droite* et regardait dans la rue pensive; elle demeurait ainsi plus ou moins longtemps. Au bout de quelque temps, la malade s'aperçut que conserver sa tête en position correcte lui devenait pénible ; elle se trouvait mieux de la tourner à *droite.*

La malade, préférant cette position de la tête, nota que, chaque jour sa tête tendait davantage à se tourner de côté, si bien que cette attitude devint à peu près constante et que, lorsqu'elle voulait redresser sa tête, elle devait se servir de ses mains (*Sgobbo*).

Un malade, observé par GUINON, s'arrangeait toujours de telle façon que les objets placés devant lui, soient la moitié à sa droite, la moitié à sa gauche. Ces déséquilibrés sont complètement

désorientés, tant qu'ils n'ont pas satisfait à cet impérieux besoin d'équilibre.

On rapporte l'histoire d'un malheureux commissionnaire, qui ne pouvait faire une course dans Paris sans que son point de départ fut la place Clichy.

GRASSET cite le cas d'une personne, parfaitement raisonnable par ailleurs, qui, lorsqu'elle a un pied sur une pierre un peu saillante, se sent obligée à rechercher pour l'autre pied une sensation analogue ; de même, lorsqu'elle a placé une main sur du marbre ou tout autre objet froid, elle est contrainte à faire subir à l'organe symétrique une impression de même nature.

D'autres personnes ont la manie, partout où elles se trouvent, de rechercher la symétrie ; elles ne peuvent s'empêcher de mettre en ordre, au gré de leur manie, les objets mal placés ou asymétriquement disposés.

C'est entre sept et huit ans qu'apparaissent les tics de l'enfance et à l'époque de la puberté ils s'exagèrent de plus en plus ; plus le degré de civilisation est avancé, plus le nombre des tiqueurs sera grand, plus nombreuses en effet seront les causes de surmenage, de déséquilibre mental.

M.M. MEIGE et FEINDEL ont eu la curiosité d'interroger plusieurs voyageurs ayant fait des séjours prolongés chez différentes peuplades sauvages de l'Afrique centrale, qui ont déclaré qu'ils n'avaient presque jamais observé chez les nègres de ces mouvements nerveux du visage, de ces « tics » qu'ils avaient en maintes fois l'occasion de remarquer chez les blancs.

La répétition d'un même mouvement, commandée par une *ocoupation professionnelle* crée certainement une prédisposition à la localisation d'un tic dans les muscles mis en jeu. Il existe une parenté des tics avec certaines « crampes » ou « névroses professionnelles ».

Les muscles utilisés par le tiqueur peuvent acquérir par la répétition du mouvement un développement plus considérable que ceux des muscles symétriques qui ne sont pas le siège des tics.

L'écriture semble n'être pas étrangère à l'apparition des tics du cou et de l'épaule, la rotation de tête s'exagère.

Dès que M. P.... veut écrire, brusquement, sa tête se porte *vers la droite* et s'y maintient avec de légères secousses, une grimace de tout le *côté droit* du visage et de temps en temps un *clignement de l'œil droit*.

Les mouvements de la tête sont d'autant plus violents que le malade se sert d'une plume plus dure; avec le crayon ils sont moins intenses, de même pour l'écriture sur le sol avec une canne. Mais ils n'apparaissent pas si le malade trace des caractères graphiques dans l'espace avec la main ou le doigt.

Dans l'écriture des deux mains, la main gauche écrivant en miroir (ce que M. P... réussit à faire dès le premier essai), la tête tourne encore à droite.

Prescription : Supprimer toute écriture, s'exercer à tracer des bâtons au crayon, *très lentement*, en tenant la tête inclinée sur l'épaule droite et un peu tournée vers la gauche.

Un fait observé par les auteurs chez plusieurs malades, c'est que les mouvements convulsifs du cou et du bras, provoqués ou exagérés par l'écriture, étaient toujours d'autant plus accentués que le sujet écrivait sur une table plus bas placée. Dans l'écriture au tableau noir ce phénomène est facile à contrôler. Tant que le bras est levé, les mouvements convulsifs sont faibles, faciles à maîtriser ; si le bras s'abaisse, ces derniers s'exagèrent considérablement.

Le *souvenir* d'un geste souvent exécuté, d'un acte professionnel en particulier, semble aussi capable de favoriser la localisation du torticolis.

Témoin « le tic du colporteur » post-professionnel, de M. GRASSET, qui reproduisait le geste de charger un ballot sur son épaule, souvenir de son ancien métier de colporteur.

DUCHENNE (de Boulogne) parle d'un sujet dont la tête entrait en rotation *à droite* lors qu'il lisait et restait ainsi jusqu'à ce qu'il eût rejeté son livre.

D'une façon générale, tous les mouvements des bras dirigés vers le bas sont difficiles ; ceux qui se font vers le haut sont plus corrects. Les mouvements simultanés et symétriques des deux bras s'opèrent plus aisément que ceux d'un seul.

MEIGE et FEINDEL ont vu plusieurs fois le torticolis mental à son début se produire uniquement à l'occasion des mouvements de l'écriture.

M. N... agé de 48 ans, est atteint d'un torticolis à *gauche.* Durant plusieures années il était employé dans une maison de commerce où il passait la journée entière à écrire de 7 h. du matin à 8 h. du soir, le corps et la tête toujours *tournés à gauche.*

Il éprouva divers chagrins, et sa *tête commença à tourner vers la gauche d'une façon exagérée pendant qu'il écrivait.* Bientôt ce mouvement devint incessant, même en dehors de tout autre geste. Actuellement, M. N.. éprouve une grande difficulté pour écrire, car aussitôt sa tête se tourne violemment vers la *gauche.*

Chez un autre malade, sans aucun motif à lui connu, sa tête aurait commencé à trembler et à se porter incessamment vers *la gauche.* Il est incapable de lire à cause des mouvements spasmodiques du cou qui ont augmenté d'intensité.

La répétition indéfiniment prolongée des mêmes actes, et cela appartient à toutes les hyperkinésies fonctionnelles, produit à la longue non seulement une hypertrophie musculaire, mais une suractivité des contractions de tous les muscles en cause, à toute occasion. Il ne s'ensuit pas cependant que cette hypertrophie, cette suractivité dérivent nécessairement d'une lésion matérielle des centres.

On ne peut y voir qu'une exaspération purement fonctionnelle, qui a pour conséquence forcée une exagération visible de tous les mouvements.

La cause de cette exagération n'est pas dans les centres, elle n'est que dans la manifestation extérieure de la suractivité musculaire (Brissaud).

L'enfant apprend à écrire. Les mouvements de l'écriture lui deviennent bientôt tellement familiers qu'il les exécute avec le même automatisme que ceux de la marche.

Plus tard, c'est un jeu, un exercice physique, c'est un métier manuel, quel que soit, depuis le coup de bêche du terrassier jusqu'au pianotage de la dactylographie.

Tous ces mouvements ne tardent pas à s'exécuter avec la même régularité et le même automatisme que ceux de la mastication, de la marche, et même de la respiration. Ils sont donc devenus des actes fonctionnels, avec cette différence qu'au lieu d'être symétriques et bilatéraux, ces mouvements presque toujours ne sont qu'unilatéraux et asymétriques.

Les malades, quand ils sont assez gravement atteints, deviennent absolument incapables de lire. Ils ne peuvent lire les lignes et les mots à la suite comme tout le monde. Leurs yeux sautent brusquement d'une ligne à une autre sans ordre, et après bien des essais infructueux, ils sont obligés de rejeter le livre qu'ils avaient tenté de lire. Je pense qu'il s'agit là d'un réflexe de défense de l'organisme.

Voici un enfant le bras gauche collé contre son corps, l'avant bras demi-fléchi s'appuyant fortement sur l'épigastre, dans cette attitude qui rappelle celle des hémiplégiques. On pourrait croire que ce bras ne jouit pas d'une mobilité normale. Tous les gestes usuels sont exécutés par le bras droit et le malade invente les procédés les plus compliqués pour éviter au membre opposé la plus minime intervention.

Il suffit d'un ordre pour que les membres immobilisés de la sorte exécutent librement, avec justesse, et même avec énergie, tous les mouvements, tous les gestes que l'on commande. La main gauche, qui semble inapte à tout usage, saisit avec aisance les objets, quels qu'ils soient et où qu'ils soient; elle peut manier un couteau, boutonner un bouton, lacer une chaussure, etc. elle peut même tenir une plume et écrire.

Il y à beaucoup de tiqueurs qui ne regardent qu'à *droite* toujours et toujours à *droite* (réflexe de défense me semble-il).

Quelquefois il est peut être utile de conseiller au tiqueur d'employer des procédés qui rappelent les *gestes antagonistes*.

« Si votre bouche est tirée à droite, faites vite la même grimace à gauche ; si votre bouche se ferme, ouvrez la rapidement, toute grande », disait Brissaud.

Pour un tic *des paupières*, pour le *clignotement* en particulier, il faut faire fermer, puis ouvrir les yeux au commandement ; maintenir les paupières closes pendant un temps, ouvertes pendant un temps, fermer un œil, puis l'autre; reporter ces mêmes mouvements dans différentes positions de la tête; y adjoindre des mouvements simultanés d'ouverture et de fermeture de la bouche qui fait cesser les contractions toniques des paupières.

Si les *globes oculaires* participent au tic, on insistera sur la dissociation des mouvements de la tête et des yeux : faire suivre de l'œil un objet qui se déplace lentement, la tête restant immobile ; ou inversement, la tête se portant en haut, en bas, à droite, à gauche, les yeux resteront fixés sur le même point.

Pour un tic *des lèvres*, on commandera d'ouvrir et de fermer la bouche, de faire la moue, des montrer les dents ; on fera parler le malade devant la glace. La lecture, lente, en scandant la récitation, est d'une très grande utilité ainsi que l'articulation et la diction.

Le bonheur, qui calme l'hystérie, est également une puissante panacée pour le tiqueur, ainsi que le repos du corps et de l'esprit.

Chez l'enfant, le bonheur est de jouer en liberté. Aussi, chez le petit malade de M. Tissié, le tic facial et la toux convulsive disparaissaient pendant les vacances, pour reparaître d'ailleurs dès la rentrée au collège.

Comme l'affirme Macé de Lépinay le traitement *prophylactique* des crampes professionnelles n'existe pas, à proprement parler, car certaines professions s'accompagnent nécessairement comme le métier de télégraphiste, de greffier, de professeur de piano, par exemple, — d'un double surmenage musculaire et mental.

La *méthode d'écriture*, dit Zabloudowski, a une grande importance pour prédisposer, ou non, à la crampe des écrivains. Une position correcte du corps, du papier et de la plume empêchera dans une certaine mesure le surmenage musculaire.

L'écriture grosse, ronde, droite et lente préconisée par Meige, permettra souvent d'éviter le spasme fonctionel.

Kouidjy est contre le *repos professionnel* et le compare aux effets du repos au lit chez les tabétiques ou les hémiplégiques : tant que l'ataxique ne marche pas, il va bien ; mais il suffit de le mettre debout, après un repos prolongé, pour constater que son ataxie n'a non seulement pas diminué, mais que souvent elle s'est aggravée.

Les *portes-plumes* et les appareils spéciaux « Zabloudowski, Guth, Cazenave, Martin, Collin, Velpeau, Mathieu. Duchenne de Boulogne », peuvent dans certaine mesure, rendre des services, mais beaucoup d'auteurs rejettent complètement l'usage de ces appareils et préferent le traitement physique par l'électricité, le massage, l'hydrothérapie, ainsi que le traitement psychique par l'hypnotisme, la rééducation motrice, la discipline psycho-motrice de Brissaud.

Meige a vanté les bienfaits de *l'écriture en miroir* dans le traitement des crampes des écrivains en y joignant la pratique,

en faisant écrire le malade *peu*, *lent*, *rond*, *gros*, *droit*, cette formule composée de cinq monosyllabes.

Dans tous les exercices physiques, lorsqu'on fait appel aux contractions simultanées des muscles symétriques, on atteint rapidement le but poursuivi. L'éducation est beaucoup plus longue, lorsqu'on exige la contraction simultanée de deux muscles dont l'action ne produit pas deux mouvements symétriques par rapport à l'axe du corps.

On sait que très peu de gens arrivent à tourner leurs pouces en sens inverse.

Dans la gymnastique, les élèves apprennent plus aisément les exercices symétriques des bras que les mouvements alternatifs ou parallèles.

Les mouvements de rotation qui sont symétriques s'apprennent sans grand effort. Ceux de l'escrime, au contraire, qui sont asymétriques, ne deviennent aisés qu'après un long exercice.

Les débutants au piano exécutent sans effort les exercices qui nécessitent l'action des muscles symétriques ; par contre, la gamme la plus simple exécutée à l'unisson par les deux mains demande un long apprentissage, car elle exige l'action simultanée de muscles asymétriques.

La facilité avec laquelle s'exécutent les mouvements symétriques doit être mise à profit dans toute espèce d'éducation motrice, et d'après Meige les éducateurs ne devront pas perdre de vue cette aptitude.

Il existe malheureusement une tendance fâcheuse à développer uniquement l'habilité motrice d'un seul membre supérieur, le droit, tandis que l'emploi de la main gauche est même parfois sévèrement jugé. On aura tout avantage à réagir contre cette routine et ces préjugés.

Chez nombre de sujets la main gauche est aussi perfectible que la droite. Sa « gaucherie », tient surtout à ce qu'on exige d'elle l'exécution de mouvements superposables à ceux de la main droite et qui sont généralement contraires à ses aptitudes naturelles. Mais si l'on demande à la main gauche, au lieu d'un ***calque*** des mouvements de la droite, la reproduction symétrique de ces mouvements, l'effort qu'elle accomplit est beaucoup moindre et elle donne rapidement des preuves de sa perfectibilité.

En ce qui regarde l'écriture, il pourrait être avantageux d'enseigner les mouvements graphiques aux deux mains en même temps, la main gauche traçant en miroir les caractères tracés par la main droite.

L'expérience tend à démontrer que l'éducation graphique du membre supérieur droit *s'est réflétée en miroir* sur le membre supérieur gauche. Et cette éducation graphique en miroir s'est faite inconsciemment ; elle peut demeurer même complètement inconnue du sujet.

Meige conclut, d'une façon générale, que l'éducation des

centres moteurs d'un membre a son retentissement en miroir sur les centres moteurs symétriques du membre opposé. L'effet de cette éducation pour être souvent latente, n'en est pas moins réelle et se traduit à l'occasion par la facilité avec laquelle le membre non éduqué reproduit en miroir les mouvements du membre éduqué.

Une personne possédant une éducation graphique complète de la main droite, possède également la même éducation graphique en miroir de la main gauche, souvent sans se douter. Les avantages de cette aptitude ne sont pas à dédaigner.

S'il est vrai qu'avec un très court apprentissage, un sujet qui sait écrire couramment de la main droite, peut apprendre à écrire des deux mains à la fois, il se trouve en mesure de fournir dans le même temps deux exemplaires d'un même écrit au lieu d'un seul. Il est son propre copiste.

Si par suite d'un accident, d'un traumatisme, d'une maladie quelconque, une personne vient à être privée temporairement ou définitivement, de l'usage de sa main droite, n'est-il pas précieux pour elle de pouvoir, spontanément, ou en tous cas avec très peu d'exercice, écrire de la main gauche presque aussi rapidement et correctement que de la main droite ? Cette écriture est en miroir, il est vrai, et l'on peut objecter qu'elle n'est pas lisible pour ceux qui n'y sont pas habitués.

L'emploi d'un papier transparent au verso duquel l'écriture en miroir se trouve rédressée, résout aisément cette difficulté.

En tous cas, d'après Meige, ce mode d'écriture est infiniment moins pénible à apprendre que l'écriture ordinaire de la main gauche qui, on le sait, demande une très longue éducation et n'acquiert jamais une grande rapidité. Les sujets qui sont définitivement privés de l'usage de leur bras droit, pourraient se dispenser de cette éducation laborieuse. Mais pour ceux surtout dont le bras droit n'est que temporairement immobilisé (fracture, phlegmons, arthrites, crampes des écrivains, etc.,) il y a de grands avantages à pouvoir utiliser l'écriture en miroir que leur main gauche sait réaliser à leur insu.

On doit s'attendre à ce que le membre malade apprenne à exécuter le même mouvement, bien plus aisément que tel autre mouvement. Pour corriger ou améliorer les réactions motrices du côté malade, il ne faut pas seulement appliquer à ce côté malade la gymnastique musculaire qui lui est ordonnée, il faut encore demander au côté sain le concours des réactions motrices symétriques. Leur régularité exercera son action correctrice sur les mouvements en miroir du membre malade.

Un sujet présente des mouvements anormaux du bras droit. Si le bras droit agit seul, un geste intempestif se produit. Si l'on fait agir en même temps et en miroir le bras gauche, les deux mouvements se font correctement.

Les actes moteurs normaux du membre sain exercent donc une influence correctrice sur les actes moteurs anormaux symétriques du membre malade.

Les personnes qui ont appris à écrire de la main droite en écriture ordinaire, divergente, éprouvent une assez grande gêne à apprendre l'écriture convergente (l'arabe ou l'hébreu par exemple).

Sans parler de la difficulté qu'elles éprouvent à tracer des caractères nouveaux, il est certain que la main droite accoutumée, dès l'enfance, à faire les mouvements de l'écriture de gauche à droite, s'accommode mal des mouvements de droite à gauche. Si, au contraire, elles cherchent à apprendre à écrire de la main gauche en écriture ordinaire, elles ne parviendront à un résultat safisfaisant qu'après un long exercice, et alors qu'elles auront sans doute déjà recouvré depuis longtemps l'usage de leur main droite.

L'aptitude de la main gauche à tracer en miroir les figures que trace normalement la main droite, peut surtout rendre de grands services dans le dessin, en particulier lorsqu'il s'agit de dessins *symétriques*, surtout pour les figures de grandes dimensions, celles, par exemple qu'on dessine sur le tableau noir ou sur une planche murale. Ici, la grande facilité des contractions musculaires symétriques est rendue plus évidente encore par la grande amplitude des mouvements.

Les mouvements en miroir peuvent avoir une application thérapeutique.

La rééducation musculaire a une grande importance dans toutes les affections qui s'accompagnent de troubles de la motilité.

Pour que ces mouvements soient efficaces, il faut évidemment que les centres moteurs du côté malade, ou les conducteurs nerveux qui en partent, ou ceux qui les relient aux centres symétriques du côté sain, ne soient pas atteints par une lésion destructive irrémédiable.

Mais, lorsqu'il s'agit d'une lésion passagère ou peu accentuée, la rééducation musculaire se trouvera facilitée par la mise en jeu des mouvements en miroir. C'est surtout dans la correction des troubles moteurs d'origine fonctionnelle que les mouvements en miroir trouveront leur application. Les crampes fonctionnelles, les spasmes professionnels, les tics sous toutes leurs formes, peuvent en bénéficier.

L'unilatéralité très fréquente de ces accidents permet d'instituer une *gymnastique rééducatrice en miroir.*

Les mouvements de l'écriture pourront être utilisés de préférence à tous les autres, constituant un excellent moyen de contrôle. Aussi à tous les malades, petits et grands, Meige donne à la suite des séances d'immobilisation, des « devoirs » : pages d'écriture, dessins, calques, petits travaux d'ornementation, de peinture, etc... bref une foule d'exercices manuels, exigeant une certaine délicatesse de mouvements et surtout une attention soutenue et avec les deux mains simultanément.

L'écriture peut permettre de réaliser l'application des mouvements en miroir de façons très différentes : par des mouvements des doigts, par des mouvements de la main, par des mouvements de l'avant bras, par des mouvements du bras. On devra, successivement, apprendre au malade à écrire de ces diverses manières, et des deux mains à la fois. Par exemple, ces mouvements seront exécutés dans l'espace ; puis sur un tableau noir vertical avec la craie ; puis sur le même tableau noir horizontalement placé, sur le sol ou sur des larges feuilles de papier, en se servant de craie ou de fusain fixés aux extrémités de deux cannes. On fera faire sur une muraille ou sur le sable de grands dessins symétriques agrémentés de volutes, de hachures, d'ornements de toutes sortes, mais toujours symétriquement disposés et tracés à l'aide de mouvements symétriques des deux mains ou des deux bras. (1)

Féré dit que l'apprentissage des mouvements les plus variés, et particulièrement des mouvements les plus délicats qui sont aptes à développer la conscience du mouvement et de la position, est d'une grande utilité pour le perfectionnement des mouvements techniques : à la diversification du mouvement correspond une diversification des effets.

On a affirmé que l'éducation des sens est la base du développement moteur. L'irritabilité est nécessaire au développement moteur ; mais l'expérience montre que la sensibilité consciente est subordonnée au développement moteur. *Le développement de la motilité concourt donc au développement de l'intelligence. Mais il s'agit de la motilité consciente et non de la motilité automatique.*

La main gauche n'ignore pas ce que fait la droite. Bon nombre d'individus sont capables d'écrire convenablement en miroir de la main gauche, sans essai préalable. Les mouvements d'un organe peuvent faciliter ceux d'un autre organe.

Le cerveau est une confédération d'organes, qui, malgré leur indépendance apparente, ont une certaine solidarité.

Toute activité locale exalte l'activité nutritive de l'ensemble. L'exercice méthodique, la fatigue modérée de chaque organe est la meilleure condition d'une bonne nutrition.

Si l'éducation et l'entraînement d'une activité motrice sont capables de développer l'activité motrice en général, si, d'autre part, le développement de l'activité motrice a nécessairement pour conséquence un développement de la sensibilité, il est vraisemblable que les organes sensoriels les plus différenciés, dont la sensibilité est aussi susceptible d'être perfectionnée par l'exercice, peuvent aussi profiter du développement de l'activité de leurs organes moteurs. L'éducation des mouvements des membres peut servir au développement de la mémoire et

(1) Voir à ce propos mon article « L'Alphabet Gymnastique ». Revue Psychologique, 1911, Bruxelles.

des associations, justement parce qu'elle multiplie les points de repère, en perfectionnant la sensibilité et la discrimination.

La Neurasthénie s'observe chez les enfants dans les écoles et chez les étudiants surtout au moment de la préparation des examens et des concours. Cette affection, caractérisée par des troubles variés, est le plus souvent occasionnée par l'excès du travail cérébral, du travail unilatéral, du travail déséquilibrant. L'adolescent présente un manque d'équilibre dans ses fonctions et souvent il est obligé de suspendre tout travail.

La Chorée ou danse de Saint-Guy ainsi que la multitude de tics divers s'observe fréquemment à l'école dès l'âge de 10 ans à la puberté.

Tant que les excitations sensorielles, intellectuelles ou motrices ne dépassent pas la mesure, l'équilibre nerveux se maintient, mais si ces excitations sont trop intenses ou trop souvent répétées, elles aboutissent à la fatigue, à la diminution de la résistance nerveuse.

A notre avis toutes ces maladies ne sont produites que par le travail asymétrique qui déséquilibre le système nerveux et elles ne sont qu'une défense de l'organisme qui voudrait, par des mouvements exagérés, retablir plus au moins l'équilibre fonctionnel détruit.

Voici pourquoi la gymnastique, les jeux selon les âges, la marche, la gymnastique rythmique, la course, la vélocipédie, l'équitation, la natation, le canotage, la navigation à la rame, le patinage, la danse, en un mot, tous les mouvements exigeant l'intervention symétrique simultanée ou successive des muscles, sont les moyens les plus puissants pour le développement harmonieux de l'organisme et les contrecoups sûrs de la neurasthénie et d'autres maladies nerveuses et physiques.

Par contre, l'escrime est un des sports les plus dangereux à cause de son asymétrie et unilatéralité extrême. Elle produit des inclinaisons vicieuses de la colonne vertébrale, une véritable scoliose. Elle développe à un haut degré l'agilité d'un seul membre thoracique droit, elle produit un développement hypertrophique considérable dans la cuisse droite du côté qui tient l'épée et cette déformation est des plus caractéristique. On constate aussi un abaissement des plus manifeste de l'épaule droite qui tient l'épée, la main gauche étant constamment élevée pour l'équilibration du corps. Il suffirait pour reduire à néant toutes ces déformations de tirer des deux côtés et passer le fleuret à la main gauche qui ordinairement continue tristement son rôle de balancier et de contre-poids.

* * *

Le docteur Broca découvrit et démontra que chez l'homme la 3me circonvolution gauche du cerveau est le siège de la faculté du langage ; chez les quelques animaux qui peuvent émettre des sons articulés, cette circonvolution, c'est-à-dire, le centre moteur du langage, n'existe pas. *Il est établi également que le siège du langage réside à droite, chez les gauchers.* Broca *en conclut à la dépendance absolue entre l'emploi à peu près exclusif de la main droite, et de la position sinistre du siège de la parole. Les individus qui font un usage égal de leurs deux mains, qui ont donc ces deux organes également développés, ont deux centres moteurs de la parole. Cette disposition bilatérale du siège de la parole existe nettement chez l'enfant, mais peu à peu, par suite de l'usage exclusif de la main droite, l'un d'eux s'engourdit. Or, en s'accoutumant à l'emploi de la main gauche, on peut faire revivre l'activité du centre droit du langage, et élargir, par suite, le champ des facultés intellectuelles.*

Ch. Féré a observé que l'excitation psychique provoquée par l'exercice de la parole est très nette chez certains névropathes qui se grisent en parlant. Il est remarquable que les manifestations psychiques les plus excito-motrices, sont celles qui s'accompagnent de signes phonétiques, de signes écrits, ou de mouvements mimiques.

Si l'exercice de la parole est capable de déterminer une exagération de la force dynamométrique très prédominante du côté droit, une action inverse peut être mise en lumière dans le cas d'aphasie motrice provoquée par suggestion. Si, en effet, sur un aphasique de ce genre, nous pratiquons des mouvements passifs de tous les segments du membre supérieur droit, nous constatons que, au bout d'un instant, l'exercice de la parole redevient possible pour cesser sitôt que les mouvements du bras cessent ; le même résultat est obtenu, si le sujet fait des mouvements actifs du bras droit. Cette observation qui peut être utilisée pour le traîtement de certaines aphasies hystériques, montre bien l'influence excitatrice des mouvements du bras sur les mouvements adaptés de la langue et sur les organes des signes. Elle peut aussi rendre compte de la persistance de la mimique des membres : bon nombre d'individus agitent le bras lorsqu'ils veulent retrouver un mot qui leur échappe. Et enfin, elle indique que la prédominance fonctionnelle du membre supérieur droit, qui a son centre moteur dans l'hémisphère gauche du cerveau et la localisation de la fonction dulangage à gauche, n'est pas une simple coïncidence ; mais qu'il y a entre ces deux faits une relation de cause à effet : c'est parce qu'il s'est servi d'une manière prédominante de son bras droit, pendant une longue suite de générations, que l'homme parle avec son cerveau gauche. Le développement de la motilité et de la sensibilité est en rapport avec l'augmentation de l'afflux sanguin.

Roller a remarqué que l'activité musculaire augmente souvent l'excitabilité psychique, et il a préconisé l'alitement dans le traîtement de l'agitation des aliénés.

Les mouvements rapides, dit BAIN, produisent une espèce d'ivresse mécanique. Un organe, quelque petit qu'il soit, lorsqu'il se meut rapidement, tend à mettre à son pas, tous les autres organes du mouvement. Dans une marche rapide, et plus encore dans une course, l'esprit est excité, les gestes et la parole s'accélèrent, le visage trahit une tension insolite.

Le professeur berlinois LIPPMAN confirma les observations de BROCA : il montra les rapports de la circonvolution encéphalique gauche avec l'emploi de la main droite. Un autre savant allemand WEBER affirme « *que le développement uniforme de nos deux mains contribuerait à rendre à l'humanité la possession du siège droit de la parole et à faire de toute une partie du cerveau, actuellement en friche, un organe capable de servir à l'œuvre de civilisation* ».

Le Dr MANFRED FRAENKEL apporte aux ambidextres des révélations cliniques des plus intéressantes. Un jeune homme atteint d'une paralysie de la main droite présentait en même temps des effets de paralysie du centre gauche du langage. On lui apprit à écrire de la main gauche et le centre droit du langage ne tarda pas à suppléer à l'autre. Un enfant de treize ans dut subir l'amputation de la main gauche qui fut utilement remplacée par une main artificielle. A trente ans, une attaque de paralysie, le privait de la parole. En adaptant à la main artificielle un anneau auquel s'attachait une plume, il parvint à s'en servir pour écrire aussi bien qu'il l'avait fait jusqu'alors avec la main droite. Le centre droit du langage fit la fonction du centre gauche et dans des conditions telles que le paralytique put converser de nouveau sans difficutés, non seulement en allemand, sa langue maternelle, mais aussi en français et en russe, deux idiomes qu'il avait oubliés.

L'ambidextérité est indispensable dans certaines professions, par exemple dans le cas du chirurgien ou du pianiste. Les biologistes qui la préconisent ont déjà obtenu un premier succès.

Le ministre de la guerre, en Allemagne, va l'expérimenter dans l'école de régiment, en partant du principe qu'il peut être avantageux pour le soldat de savoir faire usage avec la même habileté des deux mains dans le maniement des armes à feu, de la lance, de l'épée ou du sabre. Voici la conclusion du Dr MANFRED FRAENKEL : « *L'homme développe l'une de ses mains aux dépens de l'autre. Il est dépouillé ainsi, sans s'en douter, d'une partie de sa puissance spirituelle; il a perdu un bien précieux, et la gravité de cette perte augmente à mesure que, comme c'est le cas de nos jours, on demande davantage à l'hémisphère gauche, à mesure que celui-ci se fatigue et s'use, à mesure que grandit le désir de lui alléger sa tâche. Aussi n'y a-t-il rien de plus justifié que ce desideratum : exercer la main gauche, la rendre utile et, avec elle, l'hémisphère droit. L'ambidextrie, devenue le bien commun de tous les peuples civilisés, donnera non seulement le moyen de tirer de leur nuit mentale beaucoup de malheureux, mais elle nous ouvrira à tous des voies nouvelles vers une lutte pacifique dans le domaine des idées; elle sera le point de départ d'une nouvelle vie de l'esprit dont la grandeur fera vraiment époque et qui présentera peut-être des nuances encore insoupçonnées* ».

* * *

Ware (1813) attira le premier l'attention sur la question de la *myopie* scolaire.

Tous les observateurs admettent que le nombre des *myopes* et le degré de la *myopie* sont proportionnels à la somme de travail oculaire exigé de près, à la durée des études et à leur intensité, à l'importance des classes et à l'âge des élèves.

La myopie joue un rôle important dans le développement de la *scoliose*, car elle force l'enfant à incliner la tête sur le cahier et à prendre une mauvaise position.

Inconnue chez les peuples primitifs, exceptionnelle dans les campagnes, nulle chez le nouveau-né, la *myopie* apparaît et augmente de fréquence et de degré pendant la période de croissance, tandis que le nombre des emmétropes et des hypermétropes diminue.

Le travail oculaire intense, de près, avec application permanente de la vue, sans repos, *le travail habituel de la lecture prolongée* est pour beaucoup la cause de la *myopie*.

TSCHERNING comparait les yeux d'un certain nombre de personnes du même âge (20 ans) n'ayant pas beaucoup fréquenté l'école à la même quantité de personnes, également âgées de 20 ans mais ayant beaucoup étudié ; ces dernières furent trouvées beaucoup plus *myopes* que les premières.

Universitaires	myopes %	32,38
Employés de bureau	»	15,76
Architectes, statuaires, musiciens	»	13,33
Ouvriers mécaniciens, etc.	»	11,66
Ouvriers manuels	»	5,24
Serviteurs, paysans, etc.	»	2,45

A mesure donc que les études scolaires en vue de l'apprentissage d'un métier augmentent, la *myopie* progresse ; celle-ci est donc bien en rapport avec le travail intellectuel fourni aux écoles.

Le travail scolaire entraîne l'abus du *travail oculaire à courte distance*, c'est-à-dire les efforts constants et excessifs d'*accommodation et de convergence* pendant la lecture et l'écriture.

L'accommodation augmente la pression intra-oculaire dans la partie postérieure de l'œil; de là le spasme du muscle ciliaire, des tiraillements incessants de la choroïde, des troubles circulatoires et nutritifs et des altérations plus ou moins notables des membranes profondes.

La rétine, d'après JAVAL, peut fonctionner toute la journée, sans se fatiguer, par exemple à la chasse, à la pêche. Au contraire,

l'application prolongée de la vue sur des objets rapprochés est une cause de fatigue reconnue et surtout atteignant un degré d'intensité et de fréquence bien plus remarquable chez le *lecteur* que chez les ouvriers qui se livrent au travail de près et le plus assidu (dessinateurs, écrivains, ouvriers de précision, couturiers).

Connaissez-vous beaucoup de bibliothécaires qui ne soient pas *myopes* ? Inversement, comptez-vous beaucoup de *myopes* parmi les couturières, demande JAVAL. Entrez dans la salle de rédaction d'un journal ; les *myopes* y sont en majorité; passez dans l'atelier des compositeurs, la proportion est retournée ; parmi les littérateurs, le plus grand nombre de *myopes* est fourni par ceux qui lisent beaucoup.

La lecture exige une application absolument permanente de la vue : le lecteur voit défiler les mots sans trève ni relâche pendant des heures.

De tous les troubles de la réfraction, la myopie est le plus dangereux (difficulté de la vision binoculaire, l'asthénopie, le strabisme divergent, les lésions de la choroïde, le décollement de la rétine...)

Trousseau et Truc attribuent à la *myopie* 8 pour 100 des *cécités binoculaires.*

La vie en plein air, en pleine forêt, les vastes horizons, le séjour au bord de la mer où les *myopes* seront engagés à regarder au loin, sont absolument indispensable dans la *myopie* progressive.

Il me semble qu'une autre cause de l'anomalie de la vision, doit être recherchée dans les divers modes de locomotion artificielle de plus en plus rapide et dans le regard actif pendant ce déplacement artificiel ; aussi croyons nous que les conducteurs des tramways, trains, automobiles, etc. à la longue deviennent les victimes de la *myopie* progressive, s'ils avaient la moindre prédisposition à cette affection.

Ici nous pouvons dire, d'après de longues observations, que les *myopes* voyagent face au mouvement et ressentent des vertiges, des maux de tête et même un véritable mal de mer s'ils sont assis à rebours. La fonction du cristallin d'un œil *myope* exige le rapprochement des objets et non leur éloignement qui est favorable à l'œil hypermétrope. Nous croyons que parfois ceux qui voyagent le dos au mouvement deviennent tuberculeux, et au contraire les tuberculeux qui voyagent toujours face au grand mouvement qui facilite l'amplitude respiratoire et l'oxydation dans les poumons, guérissent grâce à ce mode de locomotion.

BERTIN-SANS a constaté que la *myopie* se distribue entre les parties d'une classe inégalement éclairée en proportion et dans la mesure de leur infériorité d'éclairage.

L'acuité visuelle d'un œil donné décroît rapidement quand l'éclairage tombe au-dessous d'une certaine limite.

L'éclairage insuffisant ralentira le travail à moins que l'élève n'augmente l'acuité par le rapprochement.

La *myopie* constitue ainsi une vraie adaptation aux conditions défectueuses du travail en permettant de travailler plus rapidement.

Le Dr LE PRINCE *est d'avis que la lumière du jour entre à flots dans la classe par de larges baies vitrées et que, dans les plus sombres jours d'hiver, la place la plus éloignée de la fenêtre soit encore suffisamment éclairée.*

Que dire alors des écoles où les enfants habillés dans des vêtements sombres sont immobilisés sur des bancs sombres et dans des classes aux murs armaturés par des tableaux noirs, ces véritables Gorgones, ces Monstres qui ont la puissance redoutable de changer en pierre tous ceux qui les regardent et qui pétrifient les pauvres petits enfants en leur arrachant et en dévorant le peu de rayons dorés du Soleil qu'ils ont.

D'après le Dr TRUC, la situation et l'orientation donneront une belle lumière diffuse dans tous les locaux scolaires et surtout dans les salles de travail si l'école sera complètement isolée, entourée de cours ou de jardins, loin des arbres de haute futaie et des bâtiments voisins,qui retiennent beaucoup de lumière. On préfèrera, le cas échéant les arbres à feuilles temporaires qui ne donnent de l'ombre que l'été et garantissent alors contre la chaleur.

On préfère généralement l'orientation *nord-ouest* et *sud-est*, c'est-à-dire le grand axe des bâtiments dirigé de *l'est à l'ouest*, car toutes les parties reçoivent ainsi successivement le soleil et la lumière. Le franc soleil et la pleine lumière sont toujours hygièniques, dit TRUC ; c'est un excito-nutritif universel et un puissant antiseptique ; *dove il sole non il medico.*

L'éclairage bilatéral a pour défenseurs : GARIEL, JAVAL, TRUC, Le Prince ; presque tous les hygiènistes allemands : COHN, ERISMANN, ZWEZ, etc. défendent l'éclairage unilatéral asymétrique.

Pour ces auteurs s'il y des fenêtres à droite, pour la ventilation, elles doivent être aveuglées par les panneaux ou des stores épais !

A Lausanne, on a employé, depuis quelques années, *l'éclairage multilatéral* dont le Dr COMBES se montre satisfait et qui nous paraît le seul hygiénique à tous les points de vue. (1)

Pour ne pas être nuisible aux yeux des élèves, disent M. M. COURTOIS et DINET, la lumière artificielle doit être suffisamment intense, pauvre en rayons jaunes, fixe, égale, diffuse, ne pas produire d'ombre portée et ne pas causer d'éblouissement.

La lumière diffuse par appareil diffuseur d'après le procédé de BOUBNOFF a l'avantage de répandre une clarté uniforme et d'éviter la production d'ombres génantes. On l'obtient en plaçant les sources lumineuses près du plafond sur lequel un abatjour opaque renvoie toute la lumière qui, à son tour réfléchie par le plafond, se répand uniformément dans la classe.

(1) Voir notre rapport « Les tropismes chez les écoliers »

* * *

On force des centaines de milliers d'enfants à rester assis pendant plus de 6 h. par jour dans les écoles, le côté gauche tourné seul vers la lumière de nos misérables fenêtres et on ne se demande pas si cette attitude asymétrique est bonne ou mauvaise pour les fonctions les plus importantes du corps en pleine force de croissance. Rien n'est plus contraire à la nature de l'enfant que l'immobilité et le besoin de mouvement devrait être chez lui irrésistible.

Le nombre des mouvements respiratoires est de 44 par minute chez le nouveau-né; 35 à 40 jusqu'à la troisième année; 25 jusqu'à la cinquième année. Plus tard les enfants respirent à raison de 20 à 22 actes respiratoires par minutes. La respiration pendant la marche, pendant la course, pendant un exercice physique s'accélère. Les émotions, la surprise, la colère, la peur l'accélèrent aussi ; elle s'accélère également sous les rayons du soleil, l'oxydation étant sous l'enfluence de l'intensité lumineuse. Il est évident que pour l'organisme ce qu'il y a de mieux, ce sont les respirations profondes ; elles ventilent mieux le poumon, elles le débarrassent plus complètement de son acide carbonique, elles assurent avec plus d'intensité l'hématose. La respiration superficielle rend l'organisme débile en l'empoisonnant petit à petit. Un enfant bien constitué physiquement a la respiration large, profonde. La fonction respiratoire est une des plus importantes de l'organisme ; sa mesure est la mesure de force de résistance et de vitalité.

Que ce passe t-il du côté de la poitrine pendant les heures des classes qui ne sont point favorables à la respiration ? La respiration s'accélère une peu pendant l'étude, mais cette accélération est très faible et ne compense nullement la perte produite par la diminution de profondeur. La respiration de l'écolier et de l'étudiant est superficielle et ne favorise pas l'hématose; elle ventile mal le poumon et, l'empoisonne infaibliblement si, temps en temps, on ne lutte par contre lui par une forte inspiration. Il est probable que beaucoup de maux de tête et de migraines proviennent d'une respiration insuffisante, produite par l'immobilité de l'écolier et surtout dans des locaux mal aérés et mal éclairés. Lorsque l'hématose diminue d'énergie, l'attention est atteinte à son tour, la fatigue intellectuelle s'installe avec torpeur ou excitation suivant le cas.

Des inspirations profondes devant une fenêtre ouverte pour introduire dans les poumons un air pur sont un coup de fouet pour les élèves. Mais il faudrait plutôt s'adresser aux jeux pour débarasser le sang des éléments lourds et toxiques et pour l'oxyder des plus énergiquement.

Tous les animaux et surtout les animaux jeunes jouent : le jeu est chez eux un instinct. Charles Groos prouve que le jeu constitue pour les animaux un besoin de nature et que les mouvements joyeux auxquels ils se livrent n'ont pas d'autre

but que d'exercer la force de leurs muscles, et leur agilité à la course ou au vol.

L'homme, comme les animaux, se plaît à changer vivement de place dans l'espace, à courir et à crier.

L'aptitude des Anglais à dominer, sous tous les climats, est due à leur vie sportive qui les rend plus robustes, plus énergiques et plus ambidextres.

Chose curieuse! on dirait que la *tuberculose* est en raison inverse du mouvement *in proprio* de l'organisme. La *tuberculose* fait un grand nombre de victimes parmi les ouvriers à mesure que les machines se répandent davantage; la santé publique devient d'autant plus mauvaise que l'industrie fait de plus grands progrès. Et cependant, en dépit de la diffusion de l'industrie, l'Angleterre est, à l'heure actuelle, le pays où la phtisie fait le moins de ravages. Ce résultat a été obtenu sous l'influence de certaines lois sociales, d'une meilleure nourriture et *surtout* et peut être *avant tout* à cause des exercices gymnastiques. Après des mouvements violents, la circulation du sang s'active, la respiration devient plus profonde et l'on éprouve un sentiment de plaisir malgré la fatigue qui peut résulter de ces exercices. On dit des enfants qui ne peuvent demeurer une minute tranquilles, qu'il leur coule du vif-argent dans les veines. La gaîté, la joie, en donnant plus d'intensité à la vie, produisent le même resultat.

Berthelot, alors qu'il était ministre de l'instruction publique, en acceptant en 1888, la présidence de la Ligue nationale de l'éducation physique disait, dans son discours entre autres chose : « N'attristons pas cet âge jusque dans ses plaisirs : la tristesse ne vient que trop tôt dans la vie humaine; laissons la joie aux enfants. Rendons leur l'exercice physique attrayant ; ils ne demandent pas mieux que de jouer et de s'épanouir en toute liberté. Donc, le vrai levain de la tuberculose nous devons le chercher dans les écoles où les germes se répandent partout par les crachats. Le manque de propreté, la négligence que l'on apporte à observer les lois de l'hygiène, de longues heures passées en nombre dans des locaux resserrés, telles sont les causes qui amènent les bactéries des malades à attaquer ceux qui se portent bien. Avant tout, il convient que les enfants soient moins foulés dans les écoles. Il faut rendre les écoles plus saines, et y faire pénétrer plus de lumière et de soleil. Une bonne aération des salles, la propreté des bancs et des planchers, les bains, l'observation de toutes les règles de l'hygiène et surtout des palestres à l'air libre et des jeux, tels sont les remèdes qui feront promptement redescendre la mortalité des étudiants au niveau de celle des jeunes gens qui vivent dans d'autres conditions. Les écoles constituent moralement et intellectuellement un péril

social : elles portent une sérieuse atteinte à la santé et au bonheur de la jeunesse.

L'Annuaire statistique italien qui poursuit les chiffres de la mortalité pour chaque profession accuse ce fait terrible que les élèves des écoles et des facultés sont décimés par la phtisie dans de plus inquiétantes proportions qu'aucune autre catégorie de citoyens. Sur 100 étudiants décédés entre 15 et 25 ans dans la dernière période quinquenale, 50 ont succombé à des affections tuberculeuses ; tandis que sur 100 mâles, pris dans toutes les conditions sociales et également morts durant cette période entre 15 et 25 ans, 34 seulement ont été emportés par des maladies de poitrine »

D'après Dufestel, la *céphalalgie* accompagnée ou non d'épistaxis est fréquente chez les enfants des écoles. Guillaume de Neufchatel l'à souvent notée. Elle résulte de la congestion encéphalique provoquée et entretenue par la précocité du travail intellectuel, l'immobilité prolongée, l'inclinaison du corps en avant, la chaleur et l'air confiné et souvent vicié de la classe.

Une des premières conditions hygiéniques pour les habitations ainsi que pour les écoles et les prisons c'est d'avoir une bonne aération et la profusion de lumière. Cependant nos maisons, nos écoles et nos prisons ne sont souvent que de véritables trous où nous périssons en quelque sorte asphyxiés, sans air et sans les radiations lumineuses. Les chambres, les classes et les cellules sont asymétriquement éclairés pendant le jour d'un seul côté, par une ou deux fenêtres aux verres froids, aveuglés par le vernis ou par les rideaux ramasseurs et distributeurs des poussières, et le mobilier sombre du travail, les tables, les bancs ou des escabeaux, sont scellés au mur ou restent dans une position fixe en vue de l'éclairage qui doit venir toujours, dit on, du côté gauche du travailleur, soit-il un buraliste, un prisonnier ou un écolier. Cet éclairage blafard, ce faux jour spécial aux corridors et aux préaux des écoles, ainsi que des prisons peuvent sans aucune doute influencer à la longue les visages et les prunelles, comme les cerveaux et les pensées et finalement aboutir à ces plis de bouche, à ces froncements de sourcils, à ces tics grimaçants, et ces étrangetés de gestes et d'attitudes qui nous étonnent et nous choquent si fort.

Nos enfants des écoles comme les détenus ont le teint blême, les chairs flâsques et d'habitude des constitutions lympatiques. Villermé incrimine en cela pour les prisonniers (et nous dirons pour les écoliers) : la tristesse morale, la prescription du silence et la privation d'exercice en plein air; les habitations basses, humides et obscures qui produisent en outre le rhumatisme, les catarrhes opiniâtres, la diarrhée, l'étiolement, la mollesse des chairs, la langueur et l'affaiblissement au physique et au moral.

La tuberculose fait dans les écoles, ainsi que dans les prisons, des ravages affreux. Tout tuberculeux qui arrive à l'école ou

en prison, déjà malade, voit son état s'aggraver immédiatement et les accidents en prison prennent une marche qui amène rapidement une terminaison fatale. Le phtisique trouve en prison et à l'école un milieu qui est juste l'inverse de celui qu'il faudrait pour avoir des chances de guérison. A côté des phtisiques vrais il y a des individus qui portent en quelque sorte en eux la tuberculose en puissance, et qui se réveille dans un milieu favorable.

L'influence néfaste de la prison, de l'école, de nos habitations closes et obscures est indéniable. Comment expliquer ces faits ? Mais tout simplement, par le manque des radiations solaires, des oxydations intenses à l'air libre, par le manque des mouvements *in proprio* des muscles, ces véritables batteries électriques, par l'immobilité asymétrique dans un endroit obscur et éclairé d'un seul côté, par la respiration latente de l'air immobile chargé des éléments réducteurs et expirés par l'organisme même, par l'inactivité de l'enveloppe cutanée, ce puissant agent désintoxiquant qui sous les rayons lumineux acquiert des propriétés extrêmement importantes et probablement, insoupçonnées encore par les savants.

Aussi chose digne à retenir, la scrofule qui sévit avec une fréquence et une gravité remarquable dans les prisons et dans les écoles, jamais, au grand jamais ne put y guérir. Le seul agent puissant de ces fléaux et de beaucoup d'autres se sont les radiations complexes du soleil, frappant dans un milieu de l'air frais et vibrant l'enveloppe cutanée de l'organisme tout entier et en pleine activité perspiratoire.

Les poumons ne sont que des sacs aériens. Ils se dilatent et se contractent rythmiquement, et l'amplitude de ces mouvements est en rapport direct avec l'oxydation et la désintoxication qui s'y élabore. Quand l'enfant court, il coupe l'air par son corps et respire à pleines narines l'air vivifiant. Immobilisé sur une place, il réduit l'appel de l'air dans les poumons, il réduit l'amplitude de dilatation de ses sacs aériens. Courbé sur son cahier, il diminue singulièrement la capacité de sa cage thoracique, dégonfle ses poumons, ne respire que l'air vicieux, expiré à l'instant même et chargé non seulement de l'anhydride carbonique et de la vapeur provenant de lui même, mais des microbes et poussières de toutes sortes. Aussi, son petit être s'étiole, s'affaisse et devient la proie de la plus terrible maladie, la maladie de désoxydation qui n'est que la tuberculose ravageant nos générations.

Dès son arrivé dans le monde son petit être n'a fait que souffrir, constamment.

Au grand jour, en pleine lumière, tout impuissant qu'il est, il est rigoureusement ligoté de tous côtés et puis il est jeté dans un berceau, commencement de ses malheurs. Privé des mouvements libres, il est détourné asymétriquement de la

lumière, de la chose qui l'intéresse avant tout; aussi il dévie son regard et au grand désespoir de son entourage devient strabique. On le tient sur l'un ou l'autre bras et toujours sur le même, le plus souvent sur le gauche, parce que c'est la main gauche chez les grands qui est destinée à la contraction statique, tandis que la droite, dynamique, reste libre. L'enfant est le plus malheureux des petits parmi les animaux, et ne reste jamais libre comme eux de ses mouvements, étant ligoté, tenu obstinément dans le bras ou par le bras quand il est plus grand. Privé ainsi de la liberté de ses membres, plus tard il ne peut pas faire autrement que de s'accrocher à la jupe de sa mère et au bras des grands et paralyse volontairement sa main incapable d'agir *sponte sua*. Ne voyons nous pas très souvent des personnes adultes qui ne peuvent en aucune façon libérer leur pauvre main gauche, qu'elles chargent des différents fardeaux pour la contraction statique épuisante.

Dès le berceau aussi, on jette le petit enfant dans une voiture de plaisir, pour le faire promener chaque jour au grand air et ou le promène à *réculons, à rebours, contre le mouvement*, et le petit être crie et pleure au commencement, bouge sa pauvre tête désespèrement, roule à droite à gauche ses yeux grands ouverts, puis épuisé par ses efforts, il s'immobilise, devient indifférent ou bien strabise ses yeux pour voir ce qui se passe en avant. *En avant !* au pauvre petit être qui ne vient que pour cela sur cette terre de souffrance. *En avant !* le mouvement et surtout le mouvement *in proprio*, c'est la plus grande jouissance de la vie, c'est la vie elle-même, c'est le plus puissant des bactéricides, le plus puissant agent du développement de ton petit corps palpitant de vitalité !

Quel est l'animal qui marche *à rebours?* c'est *l'écrevisse*, répond le grand Dictionnaire, et l'*homme* ajouterons nous. Regardez le petit bébé qu'on avance à *rebours* contre son gré, regardez les voyageurs dans les voitures, tramways, trains, automobiles qui parcourent l'espace *à reculons* ou *latéralement d'une façon asymétrique* et ne soyez pas étonné de la conclusion que ce ne sont que les *déséquilibrés*, les *hémi-êtres* qui peuvent s'adapter à une pareille locomotion.

Aussi croyons nous que cette anomalie n'est que la résultante de notre *hémiplégie chronique*, n'est que le produit de notre *main droite*, la seule active. Il coûte bien cher à l'homme ce mode de locomotion fantasque et qui affaiblit bien fortement ses pauvres poumons, ses malheureux sacs aériens remplis bien plus de poussières et de microbes, que de l'air vivifiant. Dans cette position *à rebours* ou dans la *position latérale, asymétrique*, l'oxydation s'est ralentie tout mécaniquement, l'élasticité de sacs aériens s'est affaiblie singulièrement.

La scoliose, comme la myopie, est une affection commune de

la période scolaire, surtout entre la huitième et la dix-huitième année, donc pendant la période du maximum de croissance de l'enfant. Les filles y sont plus sujettes que les garçons, ce qui ne nous étonne point, toute la croissance des filles s'affectuant pendant ce temps scolaire dans une immobilité beaucoup plus grande que chez les garçons qui ont des exercices physiques et la liberté des mouvements autrement grandes que les premières.

D'après MOTAÏS la déplorable attitude dite « *scolaire* » dans laquelle la colonne vertébrale et le thorax sont infléchis de telle sorte que le fonctionnement du cœur, des poumons et de l'estomac est sérieusement géné, est la cause de la plus grande partie des *scolioses* ou déviations vertébrales des jeunes filles. SCHULTERS sur 377 cas note 326 filles, REDARD 200 filles contre 37 garçons, GUILLAUME DE NEUFCHATEL trouve 40.94 % de filles et 17.71 % de garçons. D'après REDARD la plus fréquente est la *scoliose* dorsale convexe à droite; d'après SCHENK sur 200 écoliers il y a des déviations à convexité droite 32 et à convexité gauche 160, 6 ne présentent aucune courbure dorsale. DUFESTEL trouve sur 116 jeunes filles d'une école primaire de Paris, 38 cas de *scoliose*, soit 32, 85 %, dont 27 convexes à droite et 11 à gauche.

L'enfant, assis sur un banc mal proportionné à sa taille et ayant la lumière du côté gauche seulement (au lieu d'en avoir de tous côtés) résiste bien au début à la mauvaise attitude, à l'asymétrie imposée en changeant de position, en remuant sans cesse au grand désespoir du maître et en cherchant une attitude symétrique, mais peu à peu il s'immobilise et la *scoliose* d'abord temporaire, devient définitive.

Mais ce qui fait la gravité de la *scoliose*, d'après DUFESTEL, c'est *la rotation vertébrale*. Au cours de l'évolution de la scoliose, il se produit d'abord une rotation de l'ensemble de la vertèbre ; puis, par suite de la résistance de l'arc postérieur vertébral à ce mouvement d'ensemble, un mouvement de torsion dans la vertèbre elle-même (GOURDON). Quand la scoliose siège dans la région dorsale, la torsion retentit sur la partie postérieure des côtes ; quand elle siège dans la région lombaire, elle amène un déplacement des parties molles.

Et, chose digne à remarquer, le degré des déviations est en raison inverse des mouvements désespérés exécutés par la colonne vertébrale de l'enfant, mouvements réflexes qui luttent vaillamment pour rétablir l'équilibre physico-chimique de l'organisme qui, épuisé dans cette lutte contre l'asymétrie fonctionnelle et extérieure (unilatéralité de la lumière qui n'éclaire que le côté gauche du corps en croissance, unilatéralité du travail des organes des sens), suit la loi du moindre effort, et, se déforme par la *scoliose* qui est une *véritable courbure « tropique »* (1).

(1) Voir mon rapport : « Les tropismes chez les écoliers ».

Cooreman rapporte dans son étude sur la question de l'écriture que le Dr Dally, le célèbre anthropologiste démontre comment les écritures à pente engendrent la *scoliose*, qu'il appelle « *scoliose classique, avec triple et quadruple courbure* ». Le poids de la partie supérieure de l'épine dorsale venant reposer sur le bras gauche placé en travers sur la table, détermine une *courbure* et une *torsion de la colonne vertébrale* vers la gauche. En outre, l'écolier s'asseyant sur la fesse gauche, l'*épaule* et l'*omoplate gauches se soulèvent*, parce que les côtes sont entraînées en haut dans un mouvement latéral des vertèbres. Peu à peu, si cette attitude se prolonge, les *surfaces articulaires s'usent*, les *ligaments se raccourcissent* par l'adaptation d'un côté et l'allongement de l'autre ; les *espaces intercostaux s'élargissent à gauche* et *diminuent de hauteur à droite ;* de ce côté-ci, d'ailleurs, la compression provoque rapidement une *hypertrophie notable*, tandis que l'attitude opposée augmente la nutrition régionale, ce qui se voit dans tous les cas où l'un des côtés étant comprimé, le côté opposé est distendu.

Le Dr Droixhe, confirmant l'affirmation de Réveillé-Parise, ajoute aux troubles physiologiques et aux empreintes pathologiques suscitées par les attitudes prolongées qu'imposent particulièrement les écritures penchées, les *hypostases du côté du cerveau*, déterminant soit la *lourdeur* soit des *douleurs de tête* qui entravent indéniablement l'activité des fonctions intellectuelles.

Les Drs Von Reuss et Lorenz, chargés de rédiger un mémoire sur l'état sanitaire de l'Autriche-Hongrie, signalèrent à leur tour les dangers des écritures penchées. Leur rapport fut soumis au Conseil supérieur d'hygiène, qui ratifia pleinement les conclusions des deux illustrations médicales. Il résulte de la discussion qui se produisit à cette occasion que les *maladies de poitrine*, les *torses contrefaits*, les *thorax écrasés*, les *difformités de la tête et de cou*, la *myopie*, le *strabisme*, la *migraine*, les *névralgies faciales*, etc., sont très souvent occasionnés par la position vicieuse nécessitée par l'écriture penchée.

Le Dr Javal, l'âme de la Ligue de l'écriture droite, en France, soutient cette opinion que le maintien d'un enfant qui écrit penché tend à faire dévier la colonne vertébrale en avant et à gauche, à courber la tête à gauche et à la tourner à droite. Peu à peu, cette attitude influe sur la colonne vertébrale et engendre la *scoliose* ; elle provoque en outre la *myopie*, par l'accoutumance à une vue trop courte, et le *strabisme*, en obligeant les yeux à regarder à droite.

Le développement de la *myopie*, coïncidant avec la fréquence de la *scoliose*, a depuis longtemps ému le corps médical et les pouvoirs publics.

Dès 1881, une Commission d'hygiène de la vue fut nommée pour étudier la question. Le Dr Gariel, tout en constatant *qu'assurément* un élève pourra se tenir mal tout en ayant le papier droit devant lui et en écrivant sans pente, concluait à l'adoption d'une *écriture droite*, sur *papier droit*, *corps droit*, suivant la formule de G. Sand.

Il ajoutait aussi : Lorsque l'enfant, devenu adulte, voudra écrire penché, ce qui permet une plus grande rapidité et une plus grande rectitude de ligne sur le papier non réglé, il lui suffira d'incliner son papier vers la gauche.

Avec l'*écriture droite* plus de scoliose !?... plus de myopie !?...

Mme Bellanger, après avoir adopté l'écriture droite, écrit : « J'ai constaté que les enfants prennent une attitude aussi défectueuse en écrivant *droit* qu'en écrivant *penché*. Quel que soit le travail exécuté à l'école primaire : écriture, dessin, couture, l'élève a rarement la volonté ou la force de garder pendant ces exercices une attitude irréprochable. »

Roussel a constaté que la tenue générale n'était pas meilleure dans les écoles où l'on a adopté l'*écriture droite* que dans celles où l'on a conservé l'*écriture penchée*.

M. le Dr Roussy (de Marseille) affirme que l'*écriture droite* est pénible parcequ'elle oblige la main de prendre une position de demi pronation avec effort, ce qui devient rapidement fatigant.

La main de l'homme se met rapidement plutôt en demi-supination, c'est pour elle une position de repos : Or, c'est cette position qu'occupe la main dans l'*écriture penchée*. C'est donc avec l'*écriture penchée* que la fatigue musculaire est réduite au minimum.

Mutelet remarque que c'est la tenue de l'enfant qu'il faut surveiller et c'est de la tenue que tout dépend. Un enfant peut faire les deux écritures en se tenant bien.

Si, a priori, l'*écriture droite* paraît donner au corps une attitude plus droite, ce n'est que factice, car en inclinant le papier légèrement, on obtient une *écriture penchée* sans changer la position du corps. Ce qu'il faut dans l'écriture comme dans la lecture, c'*est surveiller la position de l'écolier et surtout ne pas le laisser trop longtemps dans la même position assise*.

Ce qui nous importe, à nous hygiénistes, proclame le Dr Dufestel, c'est la façon dont l'enfant se tient, puisque de cette tenue dépendent les affections que nous redoutons et que nous cherchons à combattre : *myopie* et *scoliose*.

De même, d'après les moyennes établies par Mme Radoï, il résulte qu'il n'y a pas grande différence dans l'attitude du corps pour un même élève quand il écrit *droit* ou *penché*. Les différences paraissent être surtout individuelles et tenir moins au mode d'écriture qu'à la conformation de l'élève et à ses habitudes déjà acquises. L'*épaule gauche cependant dans*

l'une et l'autre écriture est toujours plus inclinée que l'épaule droite.

Les enfants qui se tiennent bien ou mal dans l'*écriture penchée* se tiennent tout aussi bien ou mal dans l'*écriture droite* et inversement. L'écriture, par elle même, ne change pas l'attitude du corps. Le fait que le tronc est un peu plus vertical dans l'écriture *droite* est un changement passager. Si on laisse l'enfant écrire plus longtemps, il revient petit à petit à sa position coutumière qu'il prend dans l'*écriture penchée.*

La vraie conclusion qui s'en dégage c'est que l'écriture par elle-même, qu'elle soit *droite* ou *penchée,* ne détermine pas à elle seule une bonne attitude du corps, l'attitude est donnée d'abord, l'écriture vient ensuite. Puis, l'éducation physique étant faite, on laissera l'enfant libre d'écrire droit ou penché suivant ses aptitudes.

Quand on introduit l'*écriture droite* dans une classe, les enfants s'observent et prennent au début une attitude impeccable. La chose est nouvelle, maître et élèves y attachent une importance qu'elle mérite d'ailleurs ; en plus le mot *droit* donne une suggestion passagère de se tenir droit. Mais lorsque la question a perdu de son actualité, lorsque l'attention des écoliers n'est plus aussi vivement excitée, on constate les mêmes défauts d'attitude qu'avec l'*écriture penchée* exécutée dans les mêmes conditions.

Les Drs Pechin et Ducroquet, arrivent aux conclusions que c'est à tort qu'on a attribué à l'*écriture droite* le mérite d'éviter une des principales causes de *myopie.* L'*écriture penchée* est le moins fatigante ; son mécanisme assure une position de repos, un maintien correct et une attitude normale.

Janke arrive à cette constatation que dans l'un et l'autre cas le nombre des positions défectueuses était également considérable ; et les élèves seront toujours assis convenablement s'ils sont bien surveillés et s'ils savent bien comment se tenir. Les commissions scolaires de Wurzbourg et du Danemark n'ont pas obtenu avec l'*écriture droite* les résultats espérés.

Schuyten accepte très volontiers que l'instituteur ou l'institutrice peuvent obtenir d'excellents résultats avec n'importe quelle méthode d'écriture, s'ils y tiennent la main, et s'ils se dévouent à leur métier. Mais les photographies publiées par Schubert, Bayer-Eder, Jackson et par lui-même le laissent rêveur. Elles représentent des enfants écrivant d'après les deux méthodes et toujours on constate que ceux qui pratiquent l'écriture penchée ont aussi les attitudes les plus vicieuses. Mais les photographies publiées par les partisans de l'écriture penchée sont aussi éloquentes que les premières, je pense.

Demeny trouve avec raison que le document photographique simple n'a aucune valeur scientifique ; la photographie fixe bien un instant l'attitude et la forme d'un sujet, mais ce dernier pose devant

l'appareil comme on lui ordonne de poser, il cherche involontairement à faire valoir ce que l'on veut prouver.

VI. L'Écriture ambidextre.

Avec une *écriture droite* sur papier droit, le corps droit d'après la formule de George Sand, on évitera du même coup, la scoliose, le strabisme, la myopie !...

Malgré toute mon admiration pour George Sand, je dois dire qu'elle et ses partisans sont bien loin de la vérité, ce que d'ailleurs témoignent leurs propres écrits qui sont toujours penchés.

Les rayons du soleil ne tombent-ils pas *obliquement* sur notre terre asymétrique et qui a son axe du mouvement *oblique* aussi. Les arbres aux troncs rigides, les plantes et les fleurs aux tiges frêles et tendres ne sont ils pas à l'axe plus ou moins *oblique ?*

Il y a une seule ligne perpendiculaire sur un plan et des infinies des lignes courbes et obliques. En outre la *ligne droite* est une ligne pour ainsi dire *statique,* froide, une ligne du repos ; *la ligne oblique,* est, au contraire, *dynamique,* chaude, vibrante, animée.

Les mains, ces véritables léviers vivants, n'ont dans l'espace que les *mouvements obliques* et *courbes.* C'est leur dynamisme qui exige cette direction de force.

Si on écrivait avec le bout de son nez, on ferait des *lignes droites* et même, assurément, le plus souvent, on n'en ferait que des *obliques.* Si on veut l'*écriture droite* sur *papier droit,* le *corps droit,* on n'a qu'à écrire ou mieux calligraphier le *géorgien,* ma langue natale (Caucase), les caractères géorgiens n'étant composés que des demi-cercles et courbes combinés ingénieusement, ou bien, l'*écriture cunéiforme* composée de flèches horizontales et de temps en temps verticales, ou mieux encore on n'a qu'à écrire le *Braille,* l'écriture des aveugles composée des pointes ou enfin on n'a qu'à se servir de la *dactylographie* et des *deux mains,* alors je serai d'accord avec notre illustre George Sand qu'on peut écrire *corps droit* l'*écriture droite* sur *papier droit* et qu'on évitera du même coup, la scoliose, le strabisme, la myopie, la tuberculose et d'autres maux terrifiants.

La structure de nos écritures résulte, d'après les observations de M. Dreyfuss, collaborateur de Javal, en grande partie de l'anatomie de la main et du bras. Jamais un gaucher, jamais une personne qu'une amputation oblige à écrire de la main gauche, n'écriront nos écritures cursives avec la même aisance que nous. La main droite a une tendance à tracer, à la descente, des pleins dont la concavité est tournée vers la droite. C'est par des raisons physiologiques qu'on attaque l'O par son côté gauche et non en descendant

d'abord par la droite et remontant en délié par la gauche. Si donc une personne frappée subitement de paralysie, ou de crampe de la main droite, voulait acquérir de la main gauche, une écriture aussi rapide que possible, elle ne saurait mieux faire que d'écrire de droite à gauche.

L'*écriture physiologique, dynamique,* penchée de droite à gauche, étant défendue dans certaines écoles, l'enfant ne peut écrire droit et adopte spontanément l'écriture homologue symétrique et penchée de gauche à droite. Le maître écrit droit ; l'élève rebelle écrit presque droit à côté de l'*écriture « statique »* de son maître, mais en s'éloignant de cette *écriture anormale*, artificielle et raide, il écrit instinctivement penché de droite à gauche. Le maître intervient alors avec sa règle de conduite en main et l'enfant, tout en se raidissant, commence à écrire droit, mais bientôt il s'oublie et voilà de nouveau l'écriture penchée de droite à gauche ou, s'il n'est pas très rebelle, de gauche à droite.

Chose très intéressante, c'est que souvent dans les devoirs des enfants, ainsi que dans des écrits des grandes personnes, j'ai remarqué que chaque nouvelle ligne commence un peu plus vers la droite de sorte que si on réunit la première lettre de la première ligne avec toutes les autres premières lettres des lignes suivantes on a une ligne penchée de gauche à droite, et éloignée notamment chez les élèves d'une classe, par exemple, de 15 mm. de la ligne verticale tracée cependant en rouge au bord gauche de la feuille du papier.

J'ai relevé une pareille écriture, dans les magnifiques *Figures Contemporaines de Mariani* chez Léon Cladel, Jules Claretie, Paul Hervieu, F. de Rodays, Mme de Rute, Ct Santelli, André Theuriet, Ambroise Thomas, Sully-Prud'homme.

Chose extrêmement intéressante aussi et qui demande des recherches approfondies, c'est que la direction de l'écriture change à travers la journée, l'année, et on dirait vraiment que l'écriture comme tous les autres phénomènes de la nature suit passionnement les rayons dorés de l'Astre-Aimant.

La lumière venant de gauche produit l'ombre du porte-plume incliné de gauche à droite par rapport à l'axe du corps. L'inclinaison varie avec le mouvement du soleil, se redressant de plus en plus depuis le lever du soleil, devenant verticale à midi et se penchant l'après-midi dans la direction opposée. On écrit instinctivement à l'angle droit de la ligne de l'ombre en inclinant l'écriture le matin de droite à gauche, à midi en écrivant droit, et l'après-midi en penchant l'écriture de gauche à droite.

La pente varie non seulement de degré mais aussi de direction. D'après mes observations encore peu nombreuses mais convaincantes, l'enfant placé du côté gauche vers l'orient, écrirait de la main droite penchée de droite à gauche le matin en diminuant la pente

au fur et à mesure que le soleil s'élève, et s'approchant de la droite vers le midi, après quoi en suivant le soleil qui s'incline vers l'occident il pencherait son écriture de gauche à droite, en renversant ainsi la direction matinale de sa pente. Ainsi l'écriture du matin serait penchée de droite à gauche et l'écriture de l'après-midi penchée de gauche à droite. C'est une véritable écriture « héliotropique ».

J'ai relevé l'écriture renversée dans les Recueils de ***Figures Contemporaires de Mariani*** chez Auguste Holmès, Juliette Adam, Paul Adam, Castellani, Paul Eudel, Faure, Jules Lefebvre, Rochegrosse, Cte Othenin d'Haussonville, Henrik Ibsen, Jean-Paul Laurens, Henri Martin, Antonin Mercié, Baric, Debat-Ponsan, Murer, Dr Landolt Edmond, Abel Ballif, Pierre Lafitte, Zola.

Dans mon travail fait en collaboration avec Mlle le Dr I. Ioteyko sur le ***rôle du sens musculaire et de la vision dans l'écriture et les moyen d'éviter la myopie scolaire***, nous avons démontré que l'écriture est un acte essentiellement musculaire et en écrivant on pourrait se contenter de regarder de loin.

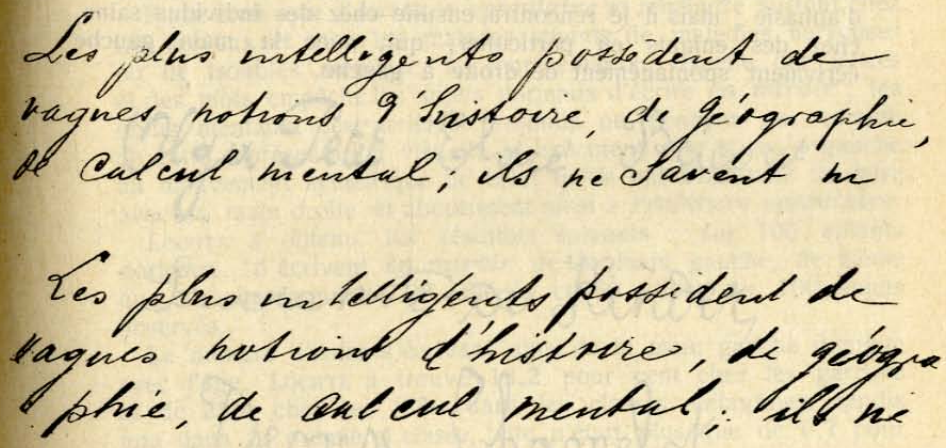


Figure 7.
En haut spécimen d'écriture ordinaire; en bas, écriture de la même personne, faite à la distance de 60 cm. Dans le second cas les lettres sont légèrement augmentées.
D'après I. Ioteyko et V. Kipiani.

Nous concluons qu'une erreur a été commise dans l'enseignement de l'écriture : on a inutilement habitué les enfants à fixer des yeux ce qu'ils écrivent. Souvent la tête est inclinée au point que les yeux se trouvent à 10 ou 15 cms du cahier, au lieu de 35 à 40 cms comme dans l'attitude dite « normale ». C'est là une source de fatigue grave pour les yeux et pour le thorax, et elle n'est certainement pas étrangère au développement de la myopie et de la tuberculose. On pourrait se contenter de donner aux enfants la direction très nette des lignes horizontales

et le cahier pourrait être tenu alors loin des yeux, à la distance de l'avant bras (coude) et même plus loin encore. (Fig. 7).

Chose curieuse ! Dans la main gauche ou plutôt dans le hémi-cerveau droit qui dirige le côté gauche du corps chacun de nous possède des capitaux intellectuels puissants non utilisés et qui sont ensevelis profondément dans l'inconsience. C'est ainsi que tout ce qu'exécute, produit et crée la main droite dirigée par l'hémi-cerveau gauche, tout cela est enregistré, inscrit et conservé dans les archives de l'hémi-cerveau droit pour la main gauche.

Chacun de nous, après des essais maladroits, incertains, se mettra à déssiner, ou à écrire de la main gauche avec les mêmes caractères personnels et, chose fort intéressante : quand la main gauche écrit *en miroir* c'est-à-dire dans le sens opposé de la main droite, elle donne une écriture absolument semblable à celle de la main droite dès la première fois.

Le Dr Lande a fait un travail détaillé sur l'*écriture en miroir* d'où nous empruntons la partie historique du sujet.

C'est Buchwald qui en 1878 créa l'expression d'*écriture en miroir* pour désigner ce graphisme qu'il observa d'abord chez trois *hémiplégiques droits*, et qu'il crut appartenir à une variété d'aphasie ; mais il le rencontra ensuite chez des individus sains, chez des enfants en particulier, qui, avec la main gauche écrivaient spontanément de droite à gauche.

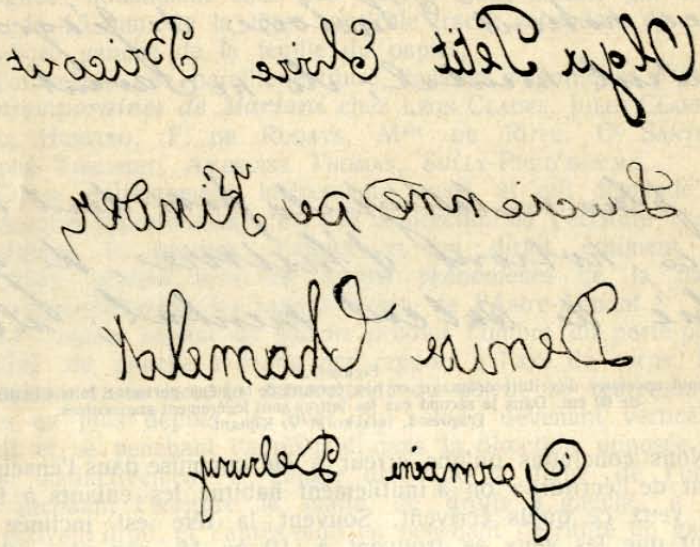


Figure 8.
Ecriture en miroir, obtenue spontanément chez cinq élèves de l'Ecole normale. La main gauche (en miroir) écrivait simultanément avec la droite (d'après I. Ioteyko).

Carl Vogt, Mlle le Dr Ioteyko, Meige *concluent de nombreuses expériences, que l'écriture renversée est l'écriture normale de la main gauche et qu'elle est très facile à exécuter pour les personnes qui, sans réfléchir beaucoup, abandonnent leur main à la première impulsion.* (Fig. 8).

Le Dr Durant, tout en admettant que l'*écriture renversée* soit physiologique pour la main gauche pense qu'elle n'apparait souvent qu'à l'occasion d'un fait pathologique.

Le professeur Soltmann a fait écrire de la main gauche un grand nombre d'enfants. Sur 200 d'entre eux réputés sains, il a obtenu l'*écriture en miroir* chez ceux qui présentaient un désordre ou une hérédité névropathiques ; sur 200 enfants malades, il n'a trouvé l'*écriture inverse* que chez ceux qui souffraient d'une affection nerveuse. Les enfants en bonne santé cherchent à écrire ordinairement de gauche à droite avec la main gauche pour être lus. Les enfants atteints d'une névrose, d'une perturbation cérébrale quelconque, ont plutôt une tendance à se servir de l'*écriture inverse* que l'on rencontre chez les neurasthéniques, les hystériques, les choréiques, les épileptiques, les idiots, etc. D'après ce savant on doit reconnaitre dans l'*écriture inverse* le miroir d'une âme malade et il est permis d'espérer une amélioration chez les arriérés qui n'ont pas l'*écriture en miroir*. Cette conclusion me semble trop hasardeuse et même dangereuse pour les pauvres arriérés qui souvent ne sont que des gauchers méconnus.

Piper croit que l'*écriture spéculaire* se rencontre surtout chez les nerveux et chez les malades atteints de maladies nerveuses ou de troubles mentaux. La représentation visuelle des lettres et des mots empêche les sujets normaux d'écrire *en miroir* ; les obtus mentaux, les arriérés profonds ne tiennent pas compte de cette représentation visuelle et exécutent avec la main gauche un mouvement symétrique de celui qu'ils ont l'habitude de faire avec la main droite et aboutissent ainsi à l'*écriture spéculaire*.

Lochte a obtenu les résultats suivants : sur 100 enfants normaux, 16 écrivent *en miroir* de la main gauche, de même que 27 sourds-muets, 30 aliénés et 50 idiots sur 100 sujets observés.

Le nombre d'enfants écrivant ainsi de la main gauche diminue avec l'âge. Lochte à trouvé 13,2 pour cent chez les garçons et de 25,4 chez les filles dans les classes enfantines, tandis que dans la première classe, elle n'était plus que de 0,7 pour cent chez les garçons et de 3,5 chez les filles.

Pour lui les gauchers n'auraient pas plus de prédisposition que les autres à écrire en miroir, ce qui nous paraît peu probable.

Peretti et Treitel ont remarqué que beaucoup d'enfants ayant l'écriture spéculaire étaient très maladroits de la main gauche.

William Ireland, par contre, sur les 184 enfants observés a trouvé l'*écriture en miroir* chez 11 enfants et tous était gauchers.

Allen croit que beaucoup de personnes possèdent sans s'en douter la faculté d'écrire de cette façon. Il dit qu'on écrit mieux *en miroir* de la main gauche que de la droite ; qu'on écrit

facilement à droite en écriture droite et à gauche en miroir lorsqu'on écrit simultanément des deux mains. La vue serait inutile pour l'*écriture spéculaire* ; le centre graphique ne coïnciderait pas avec le centre moteur, mais lui serait supérieur.

William Ireland, Sollier, Marinesco, Ballet, Dufour ainsi que Baldwin voient dans l'*écriture inverse* un mode de graphisme particulier aux enfants gauchers, mode de graphisme d'ailleurs facile à exécuter par une duplication exacte des mouvements de la main droite, comme si l'on supposait les deux mains s'écartant symétriquement du milieu du corps, la main droite vers la droite et la main gauche vers la gauche.

D'après Schnitzer, les uns, habitués depuis longtemps au mécanisme de l'écriture n'écrivent *en miroir* qu'exceptionnellement et sous l'influence d'une cause pathologique : affaiblissement de l'attention ou de la mémoire visuelle ; les autres, adultes peu lettrés ou enfants, adoptent ce graphisme s'il ne se représentent que les mouvements et les positions de la main droite par rapport au tronc ; ils tracent au contraire les caractères en écriture droite, si, se guidant sur le mouvement de la main droite par rapport au plan sur lequel ils écrivent, ils reproduisent non pas tant les mouvements de la main que les motifs intellectuels de ces mouvements. L'énergie intellectuelle nécessaire pour raisonner ainsi explique que l'*écriture en miroir* se rencontre surtout chez l'enfant jeune, et plus souvent chez la fillette que chez le petit garçon.

Hale et Sidney Kuh, observent l'*écriture spéculaire* plus souvent chez les jeunes enfants ; elle disparaît de bonne heure chez les sujets doués d'une intelligence normale, et ne persiste, sauf quelques exceptions, que chez les individus présentant quelques troubles mentaux. Le monde extérieur forme sur la rétine une image renversée que l'expérience nous apprend à interpréter. Privé de cette expérience ou incapable de l'acquérir, l'enfant et le faible d'esprit reproduisent l'image visuelle incorrectement orientée dans l'espace et écrivent en miroir.

Abt a fait porter ses recherches sur 80 sujets : 35 adultes et 45 enfants arriérés ; 8 de ceux-ci et 5 adultes écrivaient spontanément *en miroir*. Certains sujets écrivent plus aisément en miroir à droite qu'à gauche ; pourtant, la plupart font remarquer que l'*écriture centripète* est plus difficile que la *centrifuge*. Sur 27 enfants traçant de la main gauche une ligne le long d'une règle, 25 vont de droite à gauche; sur 27 enfants, — parmi lesquels 5 écrivent *en miroir* — auxquels on fait tracer une courbe sinusoïdale, 11 calquent en allant de droite à gauche ; un commence à gauche ; après avoir essayé deux fois, il reprend à droite.

Ley sur 107 enfants arriérés trouve 10 qui ont écrit en *miroir*. Il rappelle l'expérience de Tom Tit rapportée par M. T'Kint : si on écrit avec la main droite sur le front, on écrit généralement *en miroir*. C'est une erreur d'attention d'après

Ley, mais Boulenger croit avec raison que c'est une erreur d'orientation.

Il pense qu'il existe chez toutes les personnes qui écrivent *en miroir involontairement* un trouble primitif de l'orientation, si l'écriture est continuellement spéculaire ; si elle est occasionnelle, elle ne se produit que quand on désoriente la personne. L'*écriture en miroir* n'est pas celle des gauchers, par conséquent celle du cerveau droit ; elle n'est pas non plus celle du cerveau qui n'a pas été éduqué pour l'écriture, puisque beaucoup de sujets écrivent spontanément mieux *en miroir* de la main qui a appris à écrire. C'est plutôt le sens des attitudes qui est en défaut à un degré plus ou moins grand chez les spéculaires... Lorsque, un début de ses études primaires, l'enfant écrit spontanément *en miroir*, c'est qu'il n'est pas encore orienté, il fait, à l'occasion de l'écriture, l'éducation de son sens de l'orientation et de ses attitudes ségmentaires.

La grande majorité des écoliers chez lesquels le Dr Lande a trouvé l'*écriture spéculaire* étaient droitiers ; les gauchers (3 sur 41) et les ambidextres (4 sur 41) se distinguaient par l'aisance de leurs mouvements. Par contre l'écriture droite existait chez un nombre considérable de gauchers. D'après lui l'*écriture* en miroir apparaît comme manifestement plus fréquente chez les enfants anormaux que chez les normaux, la proportion étant de 17,01 % pour les premiers, contre 2,50 % pour les seconds. Il n'est pas exact de dire que ce graphisme spécial soit l'apanage à peu près exclusif des gauchers, ni même que les ambidextres y soient particulièrement prédisposés : 4 de ces derniers et 3 gauchers sur 41 sujets écrivaient spontanément *en miroir* ; par contre beaucoup de gauchers véritables et d'ambidextres, normaux ou anormaux, ont adopté sans hésiter l'écriture droite. Les fillettes anormales, plus souvent que les garçons, ont donné l'écriture spéculaire : 31,82 % contre 11,42 %.

Contrairement à l'opinion de Lochte, le Dr Lande n'a pas vu l'âge exercer une influence nettement appréciable sur le nombre plus ou moins considérable des spéculaires. Il a constaté pour le graphisme de la main gauche que certains enfants n'écrivaient *en miroir* que les majuscules.

Simon et Mlle Rudemaere ont relaté des observations d'enfants anormaux instables, inattentifs, ayant l'*écriture spéculaire* soit de la main droite, soit de la main gauche. Mais d'après ces auteurs, cette écriture se rencontre dans une foule de conditions et même chez les personnes nullement malades.

Roques de Fursac n'a pas trouvé ce graphisme plus fréquent chez les sujets sains que dans les cas d'affections nerveuses ou mentales.

Massonnet établit que l'écriture spéculaire se manifeste surtout chez les individus dont la cérébralité est la plus inférieure. L'écriture en miroir est l'écriture physiologique de la main gauche ;

elle en serait l'écriture habituelle si nous étions éduqués à écrire de la main gauche selon nos dispositions naturelles.

Lèonard de Vinci, l'un des peintres les plus glorieux de la plus glorieuse époque artistique, était à la fois peintre, sculpteur, musicien, poëte, architecte, ingénieur et savant de premier ordre.

Ambrosion Mazzenta raconte dans une relation qui remonte à 1635, que vinrent en ses mains 13 livres de Léonard de Vinci, quelques-uns in-f°, d'autres in-4°, *à l'envers,* selon l'usage des Hébreux, avec de bons caractères, assez facilement lisibles au moyen d'un grand miroir. (1)

Pourquoi Léonard de Vinci écrivait-il *en miroir ?* On cite bien quelques-uns de ses contemporains, Sabba de Castiglione et le sculpteur Raffalle de Monteluppo qui, paraît-il, écrivaient à sa manière de droite à gauche « all ébraica ».

On a supposé que Léonard de Vinci avait adopté l'écriture *en miroir* pour dérouter les curieux, c'était, a-t-on dit, un homme à recettes, à secrets, à mystères qui, né dans un temps où l'alchimie était encore en honneur, cherchait à soustraire ses inventions à l'indiscrétion et à la curiosité. Müntz fait remarquer que Léonard ne se contente pas d'*écrire à rebours,* qu'il renverse parfois certains mots à la manière des anagrammes, écrivant « Amor » au lieu de « Roma », « Ilopan » au lieu de « Napoli ». Mais dans l'*écriture en miroir* ce n'est pas seulement chaque lettre qui est renversée, c'est le mot dans son entier.

L'interprétaton qui précède résiste difficilement à la critique. Il eût été singulièrement mal inspiré en adoptant l'*écriture à rebours* dont la clef est facilement saisissable et qui devient très vite déchiffrable pour quiconque y prête attention. En effet, les lettres, facilement reconnaissables bien que renversées, qui servent à indiquer les parties diverses de ses figures et de ses dessins, sont *à l'envers* comme celles du texte.

D'après Luca Pacioli, Ballet, Müntz, Ioteyko, Léonard de Vinci était gaucher. Il n'aurait écrit *en mirior*, que parce qu'il était gaucher, cette écriture étant l'écriture spécifique de la main gauche. En plus, il me semble que Léonard étant fort instruit devrait connaître sauf le hébreu et l'arabe, les «*inscriptions antiquissimae, archaïques* » ainsi que le « *boustrophédon* » des anciens grecs et des etrusques, lequel consiste à tracer les lignes alternativement de droite à gauche puis de gauche à droite, imitant ainsi la manière dont les sillons d'un champs sont tracés par les bœufs qui le labourent. La célèbre inscription d'*Amycloe* en Laconie, que M. Fourmont a découverte dans les ruines du temple d'*Apollon Amycléen* est regardée comme le plus ancien exemple de la première écriture en *boustrophédon.*

(1) Ces manuscrits sont, pour le plus grand nombre, à la bibliothèque de l'*Institut de France,* les autres à celle de *Château de Windsor,* à la bibliothèque *Ambrosienne de Milan* et quelques-uns dans des collections privées ou publiques. Gabriel Séailles (L. d. V. l'artiste et le savant. Paris, Pérrin 1892) a dressé le catalogue de ces importants documents.

Figure 9.
Colonne de *Phanodikos* avec inscriptions boustrophèdes (d'après *Roehl. Inscript. grecques antiquissimae* N° 492).

Ce système d'écriture des inscriptions *boustrophèdes* qui était en grande faveur, paraît être tombé en désuétude peu après l'époque de Solon, dont les lois étaient gravées de cette façons sur les *axones.*

La fameuse inscription de Sigée, transportée de la *Troade* en Angleterre passe universellement aujourd'hui pour un spécimen authentique de l'écriture grecque en Asie-Mineure, contemporaine, ou a peu près, des inscriptions des *Branchides,* que Kirchhoff ne croit pas postérieure à la 69e Olympiade (504-401 av. J. C.) C'est une colonne haute de 2m31, large à la base de 0m48 avec l'inscription *boustrophède.* La colonne supportait un buste de Phanodikos, tyran de Proconnèse. Dans la seconde partie de l'inscription, c'est Phanodikos qui parle. « Et si je souffre quelque injure, prenez soin de moi, Sigéens » (fig. 9).

Lamare a démontré, dans le laboratoire de Javal, que, loin d'être continu, le mouvement horizontal des yeux pendant la lecture se fait par *saccades.* Le lecteur divise la ligne en un certain nombre de sections d'environ dix lettres, qui sont vues grâce à des temps de repos rythmés; le passage d'une section à la suivante se fait par une saccade très vive, pendant laquelle la vision ne s'exerce pas. Ces saccades ne seraient pas fatigantes pour l'organe visuel.

Outre ces petites saccades, il en existe d'autres beaucoup plus grandes qui correspondent au passage de la fin d'une ligne au commencement de la suivante. Ces saccades sont certes très fatigantes pour les yeux, demandent un changement continuel d'accommodation et conduisent à l'asthénopie pour peu qu'on s'adonne à la lecture.

D'autre part, d'après JAVAL, les yeux sont ainsi faits qu'il leur est désagréable de parcourir des lignes fortement obliques. Or, en sautant d'une ligne à l'autre, le parcours oblique pour les yeux est la règle.

On lit aisement d'après JAVAL, 100 lignes à la minute. La ligne ne doit dépasser 8 centimètres à cause de la saccade trop longue et trop fatigante pour une ligne trop étendue. Et bien, calculons d'après ces données le mouvement des yeux dans la lecture de *gauche à droite*. Par minute on lit donc 100 lignes de 8 cent. ce qui fait 8 mètres. Par heure on lit 60 fois 8 m. ou 480 m. Les intellectuels lisent en moyenne 5 h. par jour, donc 5 fois 480 m. ce qui fait 2400 m. Multiplions cela par 365 jours de l'année et cela fera 876 kilomètres. Pour 46 ans de lecture nous aurons 40.296 kilomètres. Remarquons que les saccades obliques obligent les yeux de parcourir *en blanc* la même distance de 40,296 kilomètres. La distance parcourue uniquement par la lecture et toujours dans la même direction de *gauche à droite*, est donc la distance qui dépasse même deux fois la circonférence de la terre (40.122 kilom.). Et, si nous passons à l'écriture avec toutes ses lignes et courbes, quel chiffre donnerait-elle si on se donnait la peine de l'évaluer en une ligne rectiligne et qui va toujours de *gauche à droite*.

D'après la Statistique Internationale des imprimés de M. PAUL OTLET ainsi que d'après celle de M. IWINSKI, la production mondiale des livres depuis l'invention de l'imprimerie (1436 (?) jusqu'à 1908 est évaluée à 10.378.365 ouvrages.

Or, d'après l'opinion de M. OTLET, le savant bibliophile belge, cette production mondiale doit monter en 1912 à 13.000.000 ouvrages au moins.

Prenant comme moyenne de chaque ouvrage un volume in-8 à 250 pages, à 50 lignes la page, et de 10 cm. la ligne, le chemin parcouru par les yeux de *gauche à droite* pendant la lecture en est de 1 et 1/4 kilomètre.

Par conséquent, la lecture de la production mondiale des livres depuis l'invention de l'imprimerie (1436 (?) jusqu'à 1912 peut-être évaluée au développement total d'une longueur de *16.250.000 kilomètres*.

Je pense que cette unilatéralité, cette asymétrie de la lecture qui se fait toujours de *gauche à droite*, et les saccades obliques imposées aux yeux à la fin de chaque ligne sont les causes principales de la plupart des anomalies des yeux chez les lecteurs. Les 12500 saccades obliques obligent les yeux de parcourir dans la lecture de notre volume type, la distance de 1 et 1/4 kilomètre, ce qui fait pour la lecture de la production mondiale des livres, de nouveau 16,250.000 kilomètres, distance parcourue cette fois ci en blanc, inutilement, et avec des contractions des muscles des plus nuisibles à la vision.

Nous avons songé à supprimer les grandes saccades et donner aux yeux les mouvements symétriques en disposant l'impression des livres de la façon suivante : une ligne serait imprimée en caractères ordinaires et se lirait de *gauche à droite;* la ligne suivante, imprimée en miroir, se lirait de *droite à gauche*. De telle façon, la continuité du regard serait assurée, la longue saccade oblique supprimée, et le travail des yeux serait symétrisé. (Fig. 10).

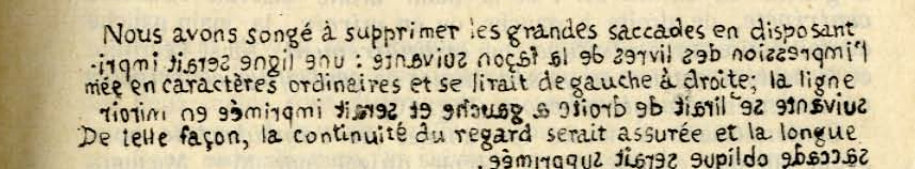


Figure 10.
Projet de reforme de l'impression des livres.

Comme pour l'*écriture en miroir*, nous n'entrevoyons non plus aucune difficulté sérieuse dans l'enseignement aux enfants de la *lecture en miroir* Cette lecture se ferait avec une fatigue beaucoup moindre pour les yeux et avec une rapidité plus considérable.

La lecture et l'écriture chez les aveugles se fera suivant les mêmes procédés. (1) (Fig. 11).

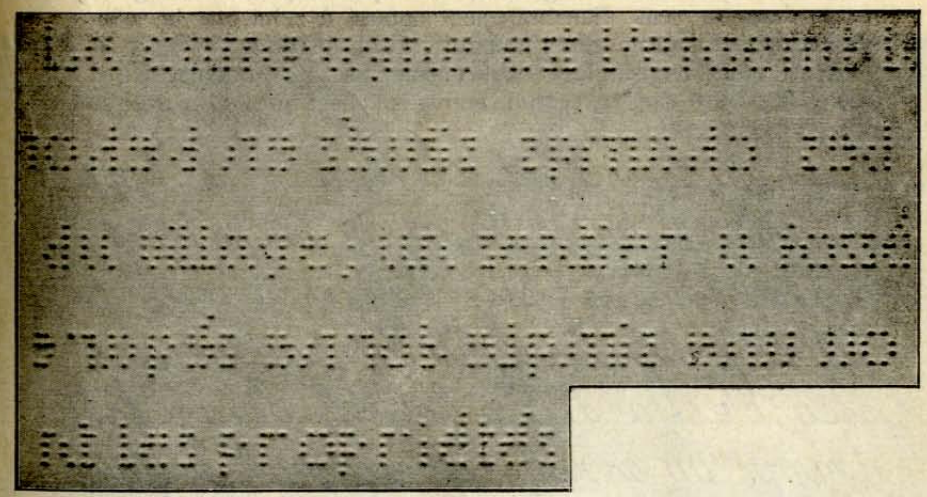


Figure 11.
Spécimen d'écriture pointillée d'après le procédé de l'auteur, faite par M. Grégoire, directeur de l'Institut pour Aveugles et Sourds-Muets à Berchem-Ste-Agathe, sur ses élèves aveugles.

(1) Voir ma communication au III[e] Congrès d'Hygiène Scolaire : *La réforme de la lecture et de l'écriture chez les voyants et les aveugles en rapport avec les lois de la symétrie*. 1910, Paris.

L'écriture est, par rapport à l'axe du corps, *centrifuge* (l'écriture aryènne) ou *centripète* (l'écriture sémitique). Chaque main étant diamétralement opposée l'une à l'autre par rapport à l'axe de symétrie médiane, possède des mouvements inverses de ceux de sa congénère. Donc, si la *main droite* écrit l'écriture ordinaire, en *centrifuge* de gauche à droite, la main gauche devrait écrire en *centripète* de droite à gauche ou en *miroir ;* si la main droite écrivait l'écriture *centripète*, de droite à gauche ou *en miroir*, la main gauche devrait écrire en *centrifuge*, ou *ordinairement*. Ainsi l'écriture et la lecture seraient *aryo-sémitiques* ou *centrifuge-centripètes* ou autrement *Boustrophédon*. (Fig. 10).

Conformément à toutes les donnés de l'*ambidextrie* nous avons fait des expériences à l'école dirigée par Mme Michiels à Molenbeek-St-Jean, où les enfants étaient heureusement initiées aux jeux, travaux manuels, dessins et même à l'écriture ambidextre. Nous avons d'abord examiné tous les cahiers des élèves et à notre grand étonnement constaté avec quelle facilité les enfants écrivaient dans leurs carnets des notes, des phrases entières de la main gauche. Déja, plusieurs éducateurs, désireux d'éviter chez l'enfant *la paralysie imposée de la main gauche,* ont pensé à lui apprendre à écrire des deux mains. Mais chaque fois, dans la méthode suivie, le travail des deux mains était exigé similaire. La main gauche, bien que disposée le long du corps dans un sens diamétralement opposé à celui de la main droite, devait fournir cependant un travail identique.

Aussi nous avons relevé dans l'école de Mme Michiels que toutes les filles sans exception écrivaient l'écriture ordinaire de

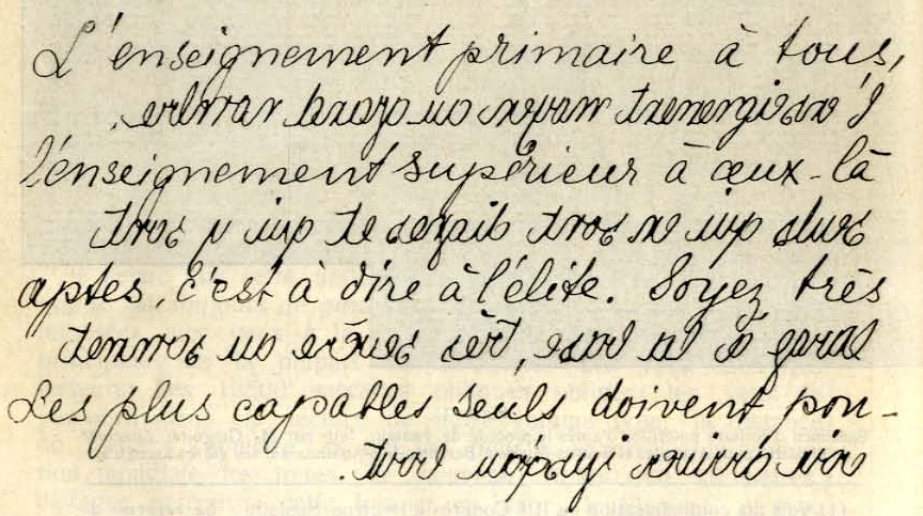


Figure 12.
Ecriture de la main droite faite par Mlle P Zaccaria dès la première fois.
(D'après notre procédé.

la main gauche avec la pente de gauche à droite, la pente contraire à celle de la main droite. Et cependant on priait les enfants d'écrire comme elles écrivaient de la main droite ; mais la gauche étant si peu éduquée, si peu déviée de ses instincts physiologiques, adoptait, sans trève et relâche, sa pente physiologique, symétrique à celle de sa sœur ainée. Et, celle-ci, plus adroite, plus exercée, suivait inconsciement l'écriture de la cadette ; ainsi à la longue elle renversait entièrement la pente à elle.

Comment devrait on remédier à cet état de choses ? Mais bien simplement. Prenant en considération que les mouvements naturels des deux mains sont *divergents* par rapport à l'axe médian du corps, donner à la main droite l'écriture de la page de droite : une ligne ordinairement, la suivante en miroir, la troisième ordinairement, la quatrième en miroir et à la main gauche, donner la page de gauche qu'elle remplirait de la même manière *boustrophède* et permettre à chacunes d'elles leur pente spécifique : de droite à gauche pour la main droite, de gauche à droite pour la main gauche. Ainsi les yeux et les mains ne seraient pas dérangés par les saccades et les sauts obliques, et se diviseraient le travail d'une façon rationnelle et juste.

Disons en passant quelle doit être la position du porte-plume pendant l'écriture.

Ce qui importe avant tout, c'est de ne pas *tenir* le porte-

Figure 13.
Expérience d'écriture ambidextre faite par l'auteur sur des enfants de l'Ecole dirigée par Mme Michiels.

plume, mais de l'avoir posé entre le médius et l'index pour supprimer la contracture statique des trois doigts si fatigante, et si épuisante pour les muscles: pendant l'écriture il faut pousser le porte-plume avec la pouce. C'est bien simple et tout à fait en accord avec l'anatomie et la physiologie de la main. Aussi comme par enchantement cette manière supprime les crampes des écrivains et facilite singulièrement les travaux de l'écriture. (Fig. 13)

Avant l'expérience j'ai montré aux enfants le portrait d'ERASME DE ROTTERDAM de *Hans Holbein* sur lequel le philosophe est représenté écrivant dans une position idéalement droite. Au dessous de cette illustration j'avais écrit auparavant : « *Ecrivons sans trop regarder ! Apprenons à écrire sans fixer les lettres!* (Fig. 14)

J'ai lu aux enfants à la suite : « *La pétition de la main gauche à tous ceux qui sont chargés d'élever les enfants* » composée par un grand philosophe, un grand ami et défenseur des enfants, l'illustre FRANKLIN. Les vaillantes petites élèves de Mme MICHIELS me l'ont écrit *de la main gauche*, et entièrement *en miroir*. En découpant des morceaux de plusieurs pétitions pour avoir au moins cinq écritures différentes, j'ai choisi, non ceux qui étaient les mieux écrits, mais ceux qui pouvaient former un à la suite de l'autre la pétition entière. (F. 15)

Figure 14.
La pétition de Franklin écrite de la main gauche par les élèves de l'Ecole de Mme Michiels
L'auteur est en train d'écrire simultanément des deux mains.

Que la Justice soit faite !
La Main Droite.

Figure 15.
La pétition de Franklin écrite de la main gauche par quatre enfants.

Sauf des spécimens d'écritures provenant des enfants de différents âges, suivant notre méthode, nous avons encore le cahier d'un instituteur polonais, M. KOZIARA, qui s'est essayé au travail des deux mains méthodiquement jour par jour du 9 juillet au 22 juillet 1910 et en notant après chaque exercice de la main gauche ses observations très intéressantes. J'aurais voulu beaucoup lithographier en entier ce cahier. Au commencement, l'écriture des élements et des lettres est tracée en grands caractères, mais elle présente des tremblements bien caractéristiques qui dûrent de 8 juillet au 11 juillet pour disparaitre complètement. M. KOZIARA, suivant notre conseil, ne fixait pas son écriture et abandonnait sa main gauche à l'impulsion interne. En effet, le souvenir des images visuelles exécutées sur la page de droite par la main droite non seulement ne l'aidait en rien, mais au contraire empêchait singulièrement le renversement des images motrices par la main gauche. La lecture se faisait les trois premiers jours difficilement, mais ensuite elle est devenue de plus en plus rapide.

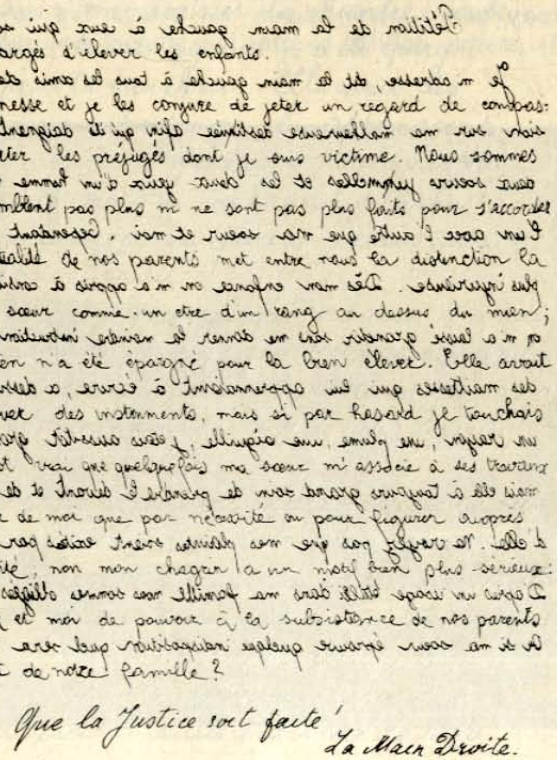


Figure 16.
La pétition de Franklin écrite par M. Van de Waele, avec la main gauche suivant le procédé de l'auteur.

Des fragments des poésies et des fables connus bien par cœur sont écrits *en miroir* avec une précision et une élégance surprenante. On y trouve des morceaux en polonais, français, allemand, russe et même en esperanto. Il y a aussi des poésies sténographiées suivant la même méthode. (Avis aux *sténographisants* qui pourraient écrire grâce à cette méthode avec une vitesse beaucoup plus grande).

M. VAN DE WAELE, assistant à l'Université de Bruxelles, est un de ces ambidextres qui possèdent deux mains dynamiques par excellence. Voici la pétition écrite par sa main gauche dès la première fois en boustrophède. (Voir figure 16).

V. Le dessin ambidextre.

« Je veux, dit JEAN-JACQUES ROUSSEAU, en parlant du dessin dans son célèbre *Emile*, je veux qu'il n'ait d'autre maître que la nature, ni d'autre modèle que les objets. Je veux qu'il ait sous les yeux l'original même et non pas le papier qui le représente, qu'il crayonne une maison sur une maison, un arbre sur un arbre, un homme sur un homme, afin qu'il s'accoutume à bien observer les corps et leurs apparences et non pas à prendre des imitations fausses et conventionnelles pour les véritables imitations ».

ROUSSEAU voulait exercer et éduquer les sens; maintenant on élargit encore cette conception pédagogique, et on voit dans le dessin un moyen d'éducation intellectuelle.

Le rôle de la vision dans le dessin est essentiel et cependant on dirait que par une ironie inconcevable, à l'école c'est plutôt l'automatisme du sens musculaire qui tient la première place, tandis que dans l'écriture qui doit être essentiellement automatique et musculaire, on oblige les enfants de regarder ce qu'ils écrivent.

D'après les observations de KATZAROFF, l'enfant dessine plutôt ce qu'il *sait* et non pas ce qu'il *voit*, et d'autre part il continue a dessiner avec persistance un objet dans la forme sous laquelle il lui a été présenté comme modèle pour la première fois. Les images se *clichent* très vite dans sa petite tête.

Aussi les dessins soit disant libres de nos enfants ne sont, croyons nous, que les schématisations des images et non point les images fidèles d'objets réels dans l'espèce. Voilà pourquoi on observe si peu de variété, si peu d'orientation dans leurs dessins qui sont comme les dessins figés de certains fous et hémiplégiques, comme des véritables dessins-tics, souvent horribles et même dangereux pour la mentalité des jeunes cerveaux !

Nous mettons sous les yeux des lecteurs une illustration tirée du très intéressant travail du Dr SCHUYTEN sur l'évolution du sens des proportions dans le tracé du bonhomme dessiné

librement par 4000 enfants de 3 à 13 ans de la ville d'Anvers, et dont il a bien voulu nous donner le cliché. « On y

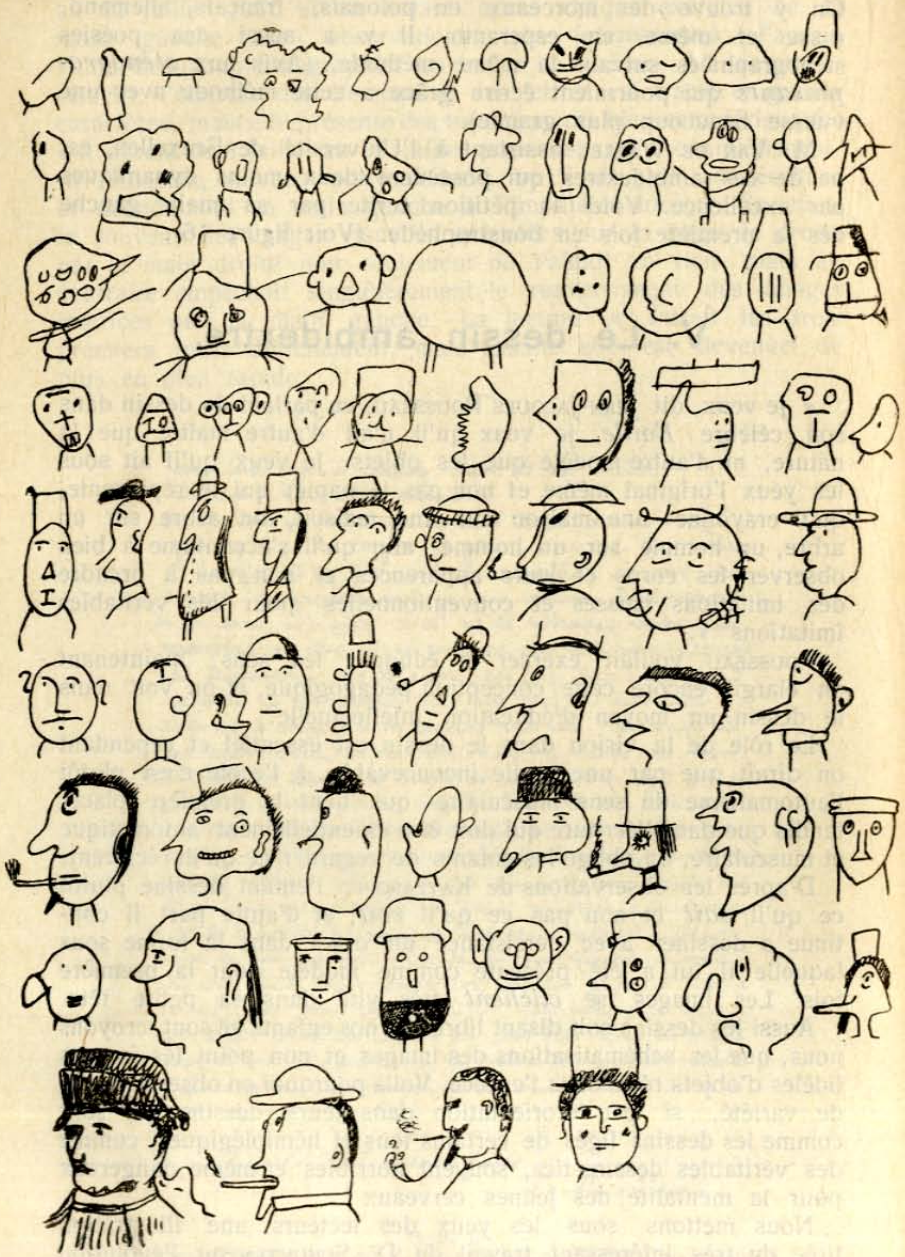


Figure 17.
Types remarquables de têtes trouvés par Schuyten, dans ses recherches sur les dessins d'enfants. A remarquer l'orientation unilatérale à gauche des profils.

voit dit SCHUYTEN, que la tête peut affecter tous les contours imaginables ; les yeux sont rendus par des signes irréguliers, des traits quelconques, des points isolés ou encadrés de demi cercles ou cercles entiers, des boules noires, des ronds avec ou sans sourcils ; les nez sont chez les têtes de face des droites verticales ou horizontales, des croix, des triangles, des rectangles, des cylindres etc.; chez les têtes mixtes ou de profil des appendices cylindriques de grandeur variable dirigés dans le sens horizontal ou bien ils pendent tristement, parfais aussi il se terminent par une pointe bien effilée, ou font complètement défaut; peu de narines; la bouche, chez les têtes de face est représentée par un ou plusieurs tirets horizontaux, un petit cercle ou un rectangle contenant des dents, une ligne verticale, alors que chez les têtes mixtes et de profil on rencontre les formes les plus bizarres ; les oreilles sont en crochets, en boules avec ou sans point à l'intérieur, parfois en chiffres, mais sont sujettes à très peu de variation. » On remarquera aussi que tous les profils des bonhommes y sont figés *vers la gauche*. (fig. 17).

Mlle le Dr IOTEYKO, dans son travail sur *la signification de l'ecriture en miroir* a relaté que la *main droite* traçant un profil, l'a tourné *vers la gauche* chez 44 sujets, et chez un seul sujet vers la *droite*. La *main gauche*, traçant un profil, l'a orienté *vers la droite* chez 26 sujets et *vers la gauche* chez 19.

Pour commander le sens musculaire de la main et exécuter le dessin d'après nature, ce n'est point le dessin qu'il faut regarder, mais bien l'objet, qu'on dessine. Les expériences faites par Mlle le Dr IOTEYKO et moi et consignées dans le travail « Sens musculaire dans le dessin » sont des plus concluantes. Nous sommes heureuses de signaler le procédé de dessin préconisé par M. SAUVAGE et M. et Mme VANDENHOUTEN dans leur ouvrage. « Le Croquis à l'école primaire », extrêmement bien documenté et qui consiste dans la même méthode que nous préconisons, la méthode à *dessiner sans regarder son papier*. Nous prévoyons un ère nouvelle qui va s'ouvrir pour les malheureux déshérités de la lumière, les aveugles, ces Prométhées enchaînés, et privés des mouvements, ce facteur de la vie et de l'intelligence. Eux aussi, *en muscularisant, en stéréognostisant* les objets pourront parfaitement bien exécuter des dessins et même des plus artistiques. Les expériences préliminaires faites par moi sur les dessins plans chez les aveugles sont des témoignages éloquents de la merveilleuse puissance cérébrale qui est toujours capable d'enrichir le cerveau par des voies les plus diverses et inattendues (fig. 18).

Comme il y a l'*écriture ordinaire* (de gauche à droite) et l'*écriture* en *miroir* (de droite à gauche), il y a de

(1) V. aussi mon travail sur « L'Alphabet Gymnastique » La Revue Psychologique, fasc. 4, 1911. Bruxelles.

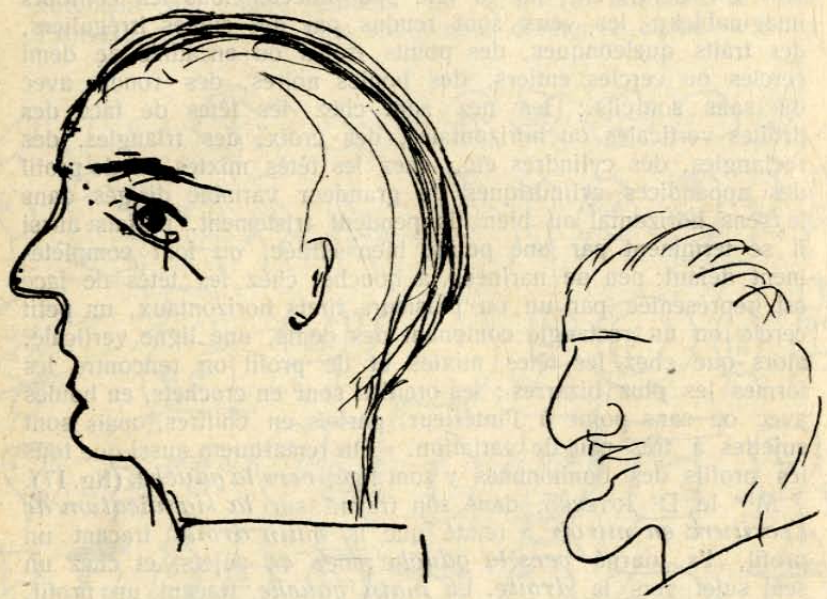


Figure 18.
Dessins faits par des aveugles (d'après I. Ioteyko et V. Kipiani).
A remarquer l'orientation stéréotypée à gauche.

même le ***dessin ordinaire*** (à orientation ***vers la gauche***) et le ***dessin*** en ***miroir*** (à orientation ***vers la droite***).

Les dessins de nos enfants (j'en est examiné des dizaines de milliers à l'exposition Universelle de Bruxelles 1910), et même de beaucoup de peintres (j'en est examiné les reproductions de tous les musées Européens) (1) sont comme des ***dessins d'hémiplégiques***, n'étant orientés que d'un seul côté. Hommes, chevaux, la plupart des animaux, les bateaux, machines à vapeurs, auto, bicyclettes, aéroplanes, tout ce qui vit sur la terre ou dans les airs, tout ce qui est animé par la main de l'homme, tout cela regarde, marche, court et vole vers la gauche sur le papier. Quelle défaut d'orientation, quel manque d'observation, quelle anomalie du sens de l'espace ! Le mouvement de l'écriture de la main droite commençant à gauche et les yeux se portant de gauche à droite, voici la cause de cette orientation ***hémiplégique***.

L'enfant ainsi que l'adulte oriente ses croquis à gauche parce qu'il ne dessine que de la main droite, dit Bayer. S'il dessinait de la main gauche, il les orienterait tout naturellement à droite. S'll dessinaft des deux mains, il les orienterait dans toutes les directions. Merveilleux exemples des peintres gauchers comme Léonard de Vinci, Michel Ange, Hans Holbein.

(1) Je tiens à remercier ici la maison Dietrich & C^ie^, éditeurs d'Art, à Bruxelles, qui a bien voulu mettre à ma disposition ses catalogues illustrés et ses nombreuses collections.

Les hommes écrivent de gauche à droite et orientent leurs dessins à gauche parce qu'ils se servent de la main droite, dit Bayer. S'ils écrivaient de droite à gauche ils orienteraient leurs

Figure 19.
Spécimens de dessins stéréotypés du petit Robert, âgé de 7 ans. L'enfant avait eu l'hémiplégie. Malgré un talent remarquable, l'orientation des figures se fait exclusivement à gauche

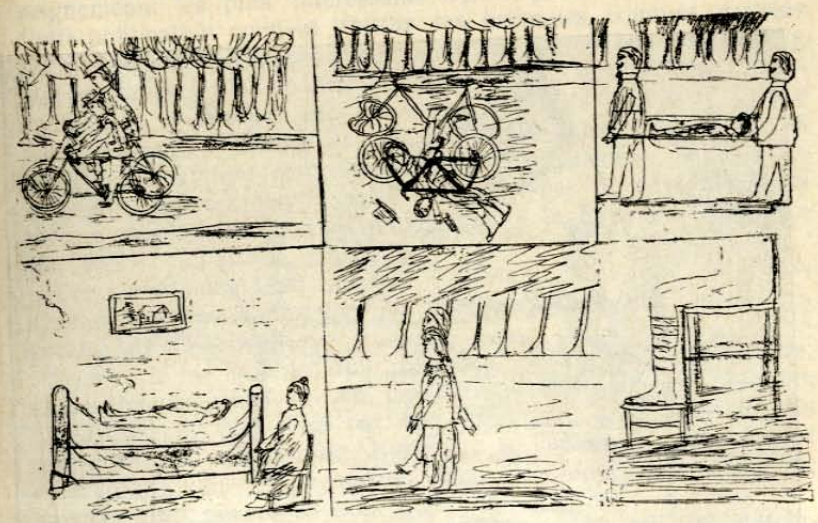


Fig re 20
Dessin d'imagination fait à l'école. Sujet : un accident involontaire. L'orientation à gauche est en désaccord absolu avec le bon sens. Les images successives ne se suivent pas dans leur mouvement.

dessins à droite tout comme s'ils se servaient de la main gauche. La pente de l'écriture exalte certainement l'orientation à gauche, la ligne du front et du nez par où on commence le dessin de la figure étant également oblique.

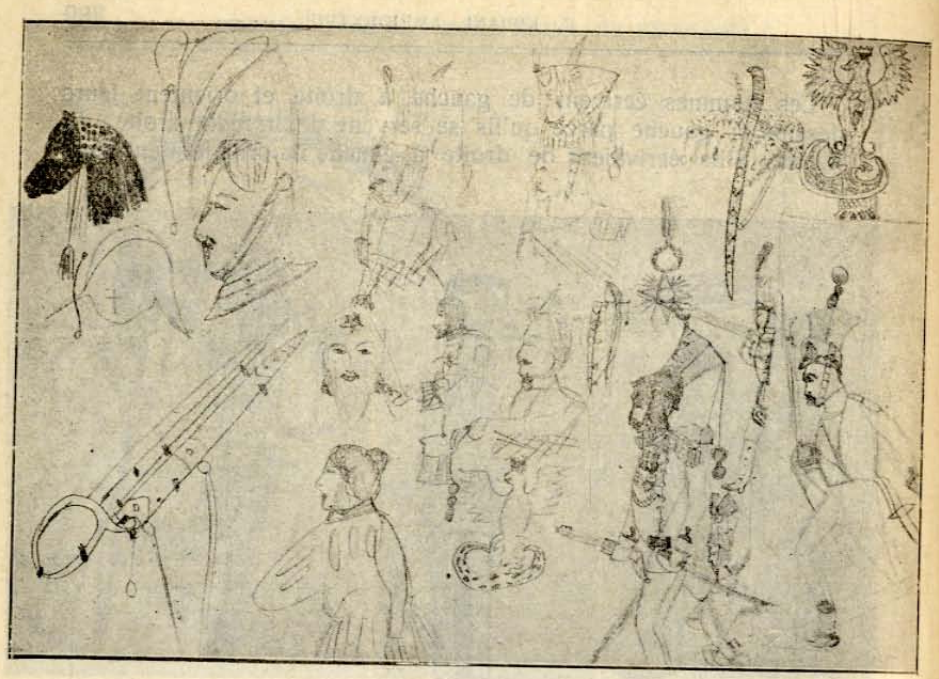


Figure 21.
Dessin spontané (d'invention) d'un petit polonais de Varsovie, âgé de 6 ans et demi, fait lors de la révolution de 1905. Bien que remarquablement doué pour le dessin, le petit Stas n'oriente ses dessins que dans un sens (vers la gauche) Réduction de moitié.

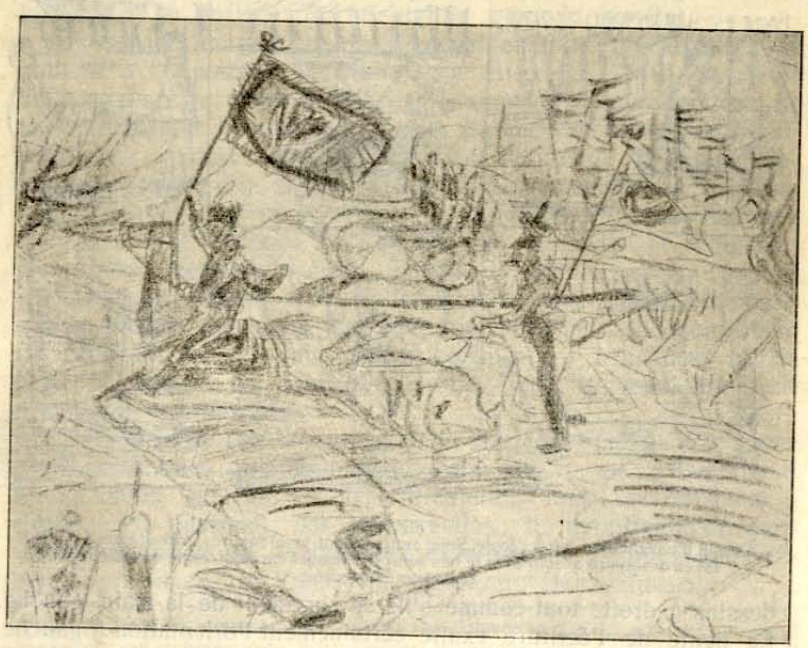


Figure 22.
Dessin patriotique (d'invention) du même enfant (orientation à gauche). Réduction d'un tiers.

L'orientation des personnages par l'homme de la Gaule romaine, par les anciens Grecs, par les Egyptiens était de préférence à droite.

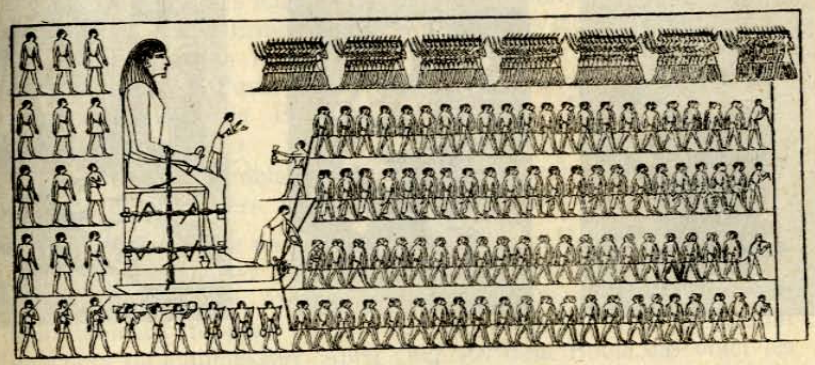


Figure 23.
Transport d'une statue égyptienne (Wilkins, *Manners and Customs*).
A remarquer l'orientation à droite du dessin.

J'ai eu la grande satisfaction de feuilleter au Cabinet des Estampes de l'Etat à Bruxelles un ouvrage des plus remarquable: *Les Estampes de* Peter Bruegel *l'Ancien* par René Van Bastelaer, conservateur du Cabinet des Estampes et j'ai eu les renseignements les plus interessants donnés par l'auteur lui même. Cette publication contient *toutes* les estampes connues, gravées par ou d'après Bruegel. Elle sont au nombre de 185. On y voit les fameuses suites des « Sept Vertus », des « Sept Péchés capitaux », des « Douze proverbes flamands », des « Quatre Saisons », des « Grands Paysages », et des deux séries de Petits Paysages campinois et brabançons », les « marines », le célèbre « Pélerinage des Epileptiques » et les 36 types de paysans, aussi bien que les pièces capitales telles que « le Pays de Cocagne » etc. etc.

Chose vraiment remarquable ! presque tous ces tableaux, surtout les plus importants ont une orientation vers la droite-, inverse de l'habituelle.

Aussi, il me semble, que Bruegel, s'il n'était pas sémite, devait être gaucher ou au moins ambidextre ; c'est pourquoi il nous frappe peut être par son originalité toute spéciale. En examinant le portrait de Bruegel, je remarque que le côté droit de la tête est beaucoup plus développé que celui de gauche, une preuve en plus qu'il était gaucher.

Rien n'est aussi digne de notre curiosité que les dessins des peuples Chinois et Japonais, se distinguant par la bizarrerie de leur conception et par leur exécution extrêmement originale. Ce qui est des plus remarquable dans cette exécution, c'est l'orientation renversée. Tandis que chez les Européens l'idée

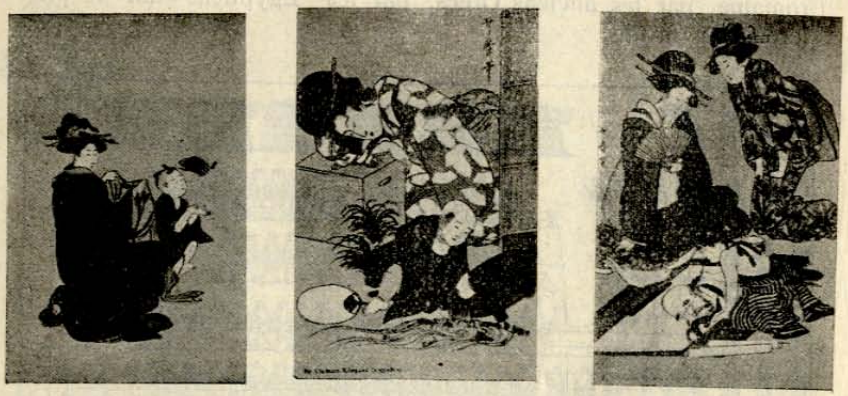


Figure 24.
Tableaux du peintre japonais *Utamaro* (3).

principale du tableau se trouve du côté gauche, chez les Chinois et les Japonais c'est du côté droit que se déroule la scène principale et c'est du côté droit de plus que sont orientés les personnages et objets. Il faut dire entre autres, qu'ils ont une richesse inouie d'orientation et du mouvement, peut être grâce au manque de profil des visages mongoles boursouflés !

Figure 25.
Tableaux du peintre japonais Shunzan (2) et Tisho (1).

Quelle richesse, quelle variété d'orientation chez les peintres gauchers qui sont forcément ambidextres, comme Léonard de Vinci, Michel Ange, Hans Holbein! Rares et combien originaux sont les tableaux orientés à droite. Au musée moderne de Bruxelles voici les tableaux qui ont cette orientation à droite. Laermans « Le Chemin du Repos, Le Mort »; Meunier

« Episode de la guerre des paysans »; Smits « La marche des saisons », « Diane » ; Stevens « Le chien au miroir », « La bête à Bon Dieu »; Hennebicq « Les travailleurs dans la campagne de Rome »; Eug. Devaux « Portrait de femme ». Em. Wauters « Portrait de femme », « Sobieski devant Vienne »; Montald « G oupe de femmes nues »; Willems « L'amateur d'Estampes »; Carpentier « Les Etrangères »; Ooms « La lecture prohibée »; Lies « Martin Van Rossum devant Anvers »; Portraels « Une loge au théâtre de Pesth », « Le Simoun » ; O'Connell, « Portrait ». Leys « Philippe le Bon »; De Wienne « Portrait de S. M. le Roi Léopold I ».

Tous les autres tablaux (plusieurs centaines) sont orientés à la façon ordinaire, vers la gauche ou de face.

J'ai remarqué que parmi les anciens : Hans Holbein, Velasquez de Silva, Bruegel le Vieux Raphaël, et parmi les contemporains: Laermans, Delville, Antoine Bourlard, Cécile Douard orientent leurs tableaux le plus souvent vers la droite. On dirait qu'ils sont gauchers ou ambidextres. Ainsi chez Antoine Bourlard voici les tableaux orientés vers la droite. 1) Industrie (à Mons), 2) Allégorie (au Musée de Bruxelles), 3) Pax, 4) Gilles de Chin vainqueur, 5) Nymphe Chasseresse, 6) Grande étude de nègre, 7) Le Christ, 8) St-Sébastien, 9) Léopold I (à Mons), 10) Poète Potvin (Acad. de Belgique), 11) Mr Stievenart, 12) Mme Stievenart, 13) fils Stievenart, 14) fille Stievenart, 15) Comtesse S., 16) Mlle Cécile Douard, 17) Etude, 18-19), Moisson dans la campagne romaine 20) Labourage dans la campagne romaine, 21) Chiens, 22) Buffle de la campagne romaine etc. Vers la gauche il n'y a que quelques tableaux : 1) Aratro (Mons), 2) Boraine, 3) Boraine ; d'autres tableaux ont une orientation de face. Donc, ces peintres sont sans doute gauchers de la main, droitiers du cerveau et, par l'éducation irrationnelle de nos jours ils sont obligés de ne se servir que de la main la moins douée, de l'hémisphère le moins développé.

M. Tombu, paysagiste belge fort apprécié, m'a fait remarquer le développement inégal de ses mains. En effet l'une d'elles est toute petite, presque féminine, tandis que l'autre est bien musclée, forte et riche en innervation. La première, c'est la main droite (donc gauche pour ce peintre), la seconde, c'est la main gauche (donc bien droite en étant plus forte). Et cependant ce peintre, ne travaille qu'avec sa main faible, peu développée ; donc, il travaille par voie détournée, étant donné que son hémisphère droit, plus riche en neurones, plus riche en vitalité, plus riche en images, ne commande pas directement la main gauche qui est à lui, mais commande celle de l'hémisphère gauche par voie détournée. Les images perdent ainsi de leur nettetée par cette réflexion et aussi par une exécution non appropriée.

J'ai disais à M. Tombu que s'il pouvait travailler avec sa main gauche ou de deux mains, il aurait certainement gagné en vigueur et en puissance.

Voici d'ailleurs trois dessins exécutés par M. Tombu à la suite de nos entretiens sur l'ambidextrie.

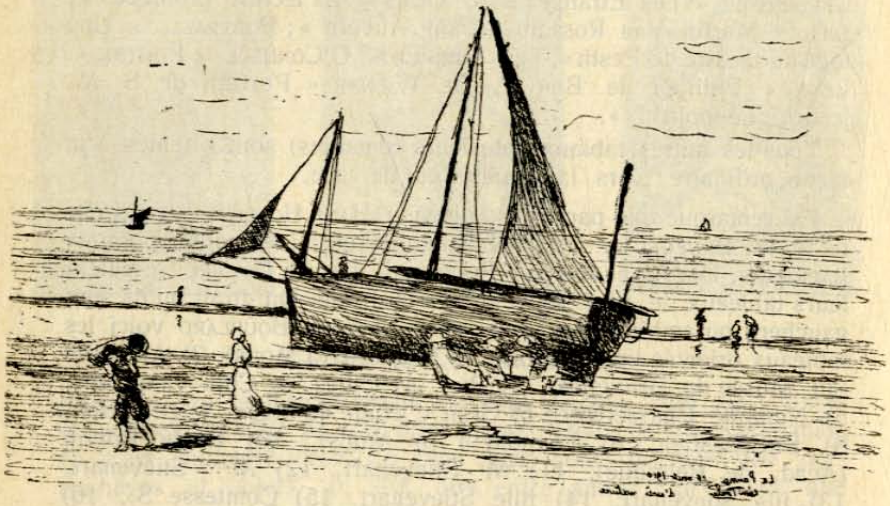


Figure 26.
Dessin à la plume fait de la main gauche d'après nature par M. Tombu (à la Panne sur mer).

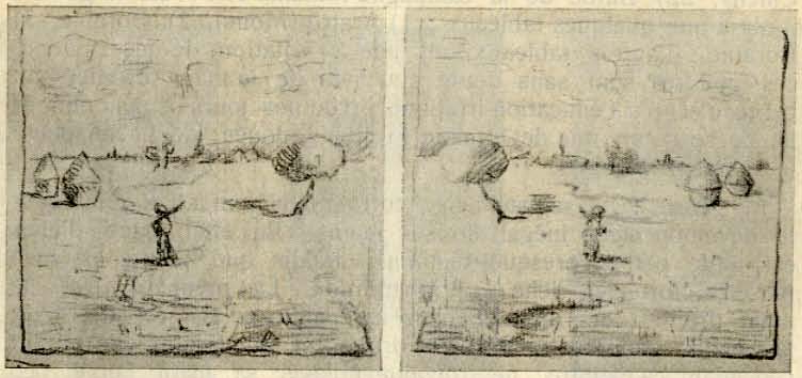


Figure 27.
Dessins au crayon faits successivement de la main droite et de la main gauche par M. Tombu (travail d'invention).

« Nous avons été nous même très étonné des résultats auxquels peut atteindre la main gauche, écrit M. Tombu dans *l'Essor*. Dans l'expérience *d'invention* exécutée *simultanément* par les deux mains, le travail fourni par la main gauche n'était en rien inférieur à celui de la main droite.

Il y a donc lieu de croire que, si dès ses premières leçons, le jeune élève était amené à se servir des deux mains, l'éducation de la main gauche s'effectuerait en même temps que celle de la main droite et sans plus de difficulté que pour celle de cette dernière. Et même si l'on en excepte l'influence de l'utilisation de la main gauche sur l'action du développement du cerveau, il apparait clairement que l'application de l'ambidextrie à l'enseignement du dessin et des métiers qui en dérivent permettrait de changer du tout au tout la pratique de certains de ceux-ci et particulièrement, dans plusieurs de ses parties du moins, la décoration. En effet, au nombre des modes les plus usités dans la composition décorative, il faut compter la *symétrie*, la *répétition*, la *progression*, le *rayonnement*. Or, personne ne mettra en doute qu'un décorateur pouvant se servir des deux mains avec la même habilité et la même assurance, n'arrivera, grâce au travail simultané des deux mains, à fournir un travail bien plus rapide, en même temps que plus parfait au point de vue de l'unité de l'expression, que celui produit actuellemeut par l'usage de la main droite seule. Nous prévoyons que les essais auxquels elles donneront lieu en démontreront chaque jour davantage la valeur et fineront par les faire triompher ».

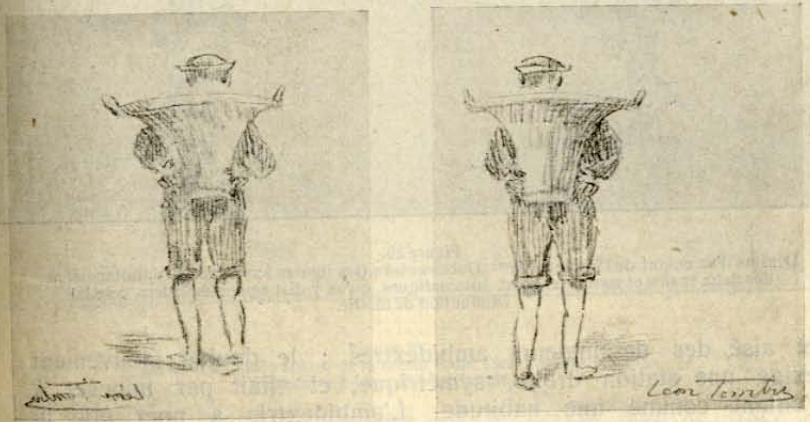


Figure 25.
Dessins au crayon faits simultanément des deux mains par M. Tombu (travail d'invention).

Mme Dobrowolska, directrice de l'école nouvelle à Lemberg, s'est intéressée vivement à nos articles sur l'ambidextrie et a fait exécuter aux enfants de très nombreux dessins ambidextres, simultanés ou successifs, qu'elle a bien voulu nous envoyer.

Dans son remarquable travail sur les *Méthodes Américaines d'éducation*, M. Omer Buyse parle de la méthode de M. Tadd, directeur de la « *Public Art School* » de Philadelphie qui

enseigne à des enfants âgés de 6 à 18 ans les travaux manuels ambidextres.

L'usage simultané des deux mains rend plus harmoniques les fonctions cérébrales et mentales des enfants. M. Omer Buyse, lors de sa visite chez M. Tadd, a constaté le maintien hygiénique

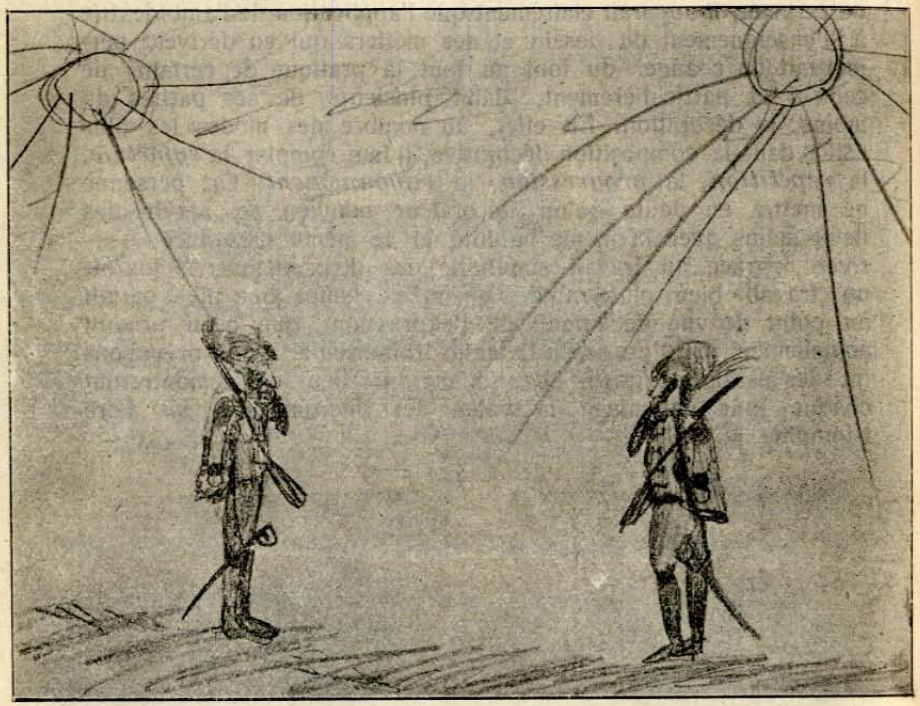


Figure 29.
Dessins d'un enfant de l'Ecole de Mme Dobrowolska (les figures sont tracées simultanément des deux mains et sont à tel point automatiques, qu'on y distingue même deux soleils). Diminution de moitié.

et aisé des dessinateurs ambidextres ; le double mouvement exige une station droite, symétrique, et finit par imposer à l'enfant comme une habitude. L'ambidextrie a pour elle la physiologie et la logique ; son apparition dans le dessin est l'extension heureuse d'un principe inattaquable, dit-il.

A la base du dessin se place une série d'exercices d'entraînement sur des tableaux noirs qui ont pour but de donner aux mains de l'habileté dans le tracé, tout en introduisant les élèves dans la connaissance des formes naturelles et des formes conventionnelles empruntées aux styles. C'est, pour acquérir une facilité automatique de la main et des bras, sous le contrôle des centres nerveux moteurs.

La méthode veut que chaque élève dessine successivement les

formes d'entraînement sur papier, au crayon, au pinceau ; qu'il compose des motifs, modèle la terre et sculpte le bois dans une courte période de leçons.

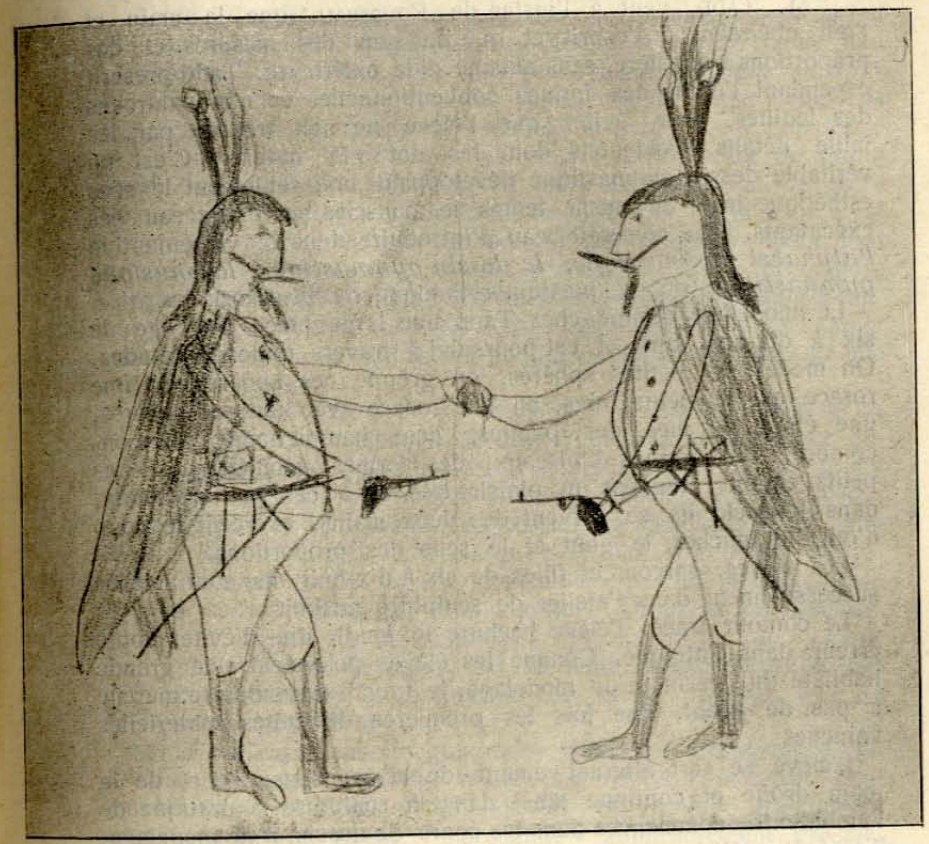


Figure 30.
Dessins d'un autre enfant de la même école (dessins simultanés). Réduction à la moitié de l'original.

La première forme élémentaire est le *cercle* dont le tracé est le plus facile et que l'élève dessine au tableau d'abord de la main droite, puis de la main gauche, enfin des deux mains aussi souvent que nécessaire, pour arriver à une aisance parfaite des mouvements des bras et à une obéissance entière des muscles au cerveau. L'élève doit apprendre à dessiner comme il apprend à écrire. Les divers mouvements sont répétés jusqu'au moment où ils se fassent avec aussi peu d'efforts et aussi inconsciemment que les lettres de l'alphabet.

Ces exercices sont : le cercle, la ligne droite, verticale, horizontale, oblique, tracés des deux mains comme des formes élémentaires

d'entraînement. Ensuite, la boucle simple et continue et la spirale dont dérivent une série d'éléments décoratifs que l'élève utilise immédiatement dans ses petites compositions avec une sûreté remarquable.

M. TADD, veut à l'instar de ROUSSEAU, que la main et l'œil obéissent à l'esprit, et que le sens des mesures et des proportions s'acquière, sans aucune aide extérieure. Tadd prescrit cependant l'étude des formes conventionnelles et non naturelles des feuilles, pour éviter que l'élève ne soit troublé par les mille détails accidentels dont les dote la nature. C'est un véritable dessin gymnastique développant non seulement le sens esthétique mais en même temps les muscles et le cerveau des exécutants. Que ce serait beau d'introduire dans la vie enfantine *l'alphabet gymnastique*, *le dessin-gymnastique*, *la musique gymnastique* ou gymnastique-rythmique de DALCROZE !...

Le modelage occupe chez TADD une large place dès l'âge de six à dix-sept ans et est poursuivi à travers toutes les études. On modèle de petites sphères, on groupe ces sphères en une rosace, en de petits tores, en une rosace avec tores et sphères, une étoile de mer, des plantes, des champignons, un concombre, des formes d'oiseaux, des formes géométriques. Les petits enfants prennent un plaisir très vif à ces petits travaux, dans lesquels ils se servent des deux mains, exercent le coup d'œil, le toucher, le goût et le sens des proportions.

Les élèves, garçons et filles de six â dix-huit ans, sont amenés successivement dans l'atelier de sculpture sur bois.

Le contour tracé, l'élève hachure le fond, afin d'éviter toute erreur dans l'attaque. Comme les élèves possédent une grande habileté du dessin et du modelage, le travail de sculpture marche à pas de géant, une fois les premières difficultés matérielles vaincues.

L'élève se sert alternativement de la main gauche et de la main droite et continue ainsi dans la sculpture la pratique de l'ambidextrie commencée dans les cours de dessin et de modelage. Tantôt les élèves guident l'outil de la main gauche et poussent l'outil de la main droite ou inversement ; tantôt le paignet de la main qui guide, repose sur le bloc et devient le centre des mouvements circulaires ou spiraloïdes à imprimer à l'outil ; tantôt encore, l'élève se sert du poing comme d'un maillet.

L'homme, dit M. JOHN JACKSON, le fondateur de la société pour l'éducation ambidextre à Londres, peut-être d'une manière générale défini comme une *bipède bimane bilatéral*, mais il serait juste d'ajouter qu'il est devenu unidextre par une sorte d'ébranchement.

Dans les temps passés et dans les temps modernes, des esprits observateurs ont élevé maintes protestations contre cette nuisible injustice, mais l'inertie, l'indifférence, l'accoutumance, l'ignorance se sont combinées pour rendre ces protestations sans

effet. La société de l'éducation ambidextre a été organisée pour cet objet : faire l'homme actuellement ce qu'il est suivant l'anatomie, ce qu'il est nominalement, un ambidextre parfaitement équilibré et symétriquement développé.

Toute éducation vraie consiste dans le développement parfait de l'individu entier, physique, intellectuel et moral. Donc tout programme d'éducation qui nèglige systématiquement un lobe du cerveau ou un des membres supérieurs du corps n'empêche pas seulement une expansion essentielle en arrêtant une croissance et en atrophiant l'être, mais va encore à l'encontre du grand objet pour lequel a été élaborée toute l'organisation de notre éducation nationale (c'est de l'éducation nationale anglaise qu'il est ici question). Comme conséquence, il est obligatoire pour tout maître de la jeunesse de ne pas seulement cultiver et étendre chaque faculté de l'enfant, mais aussi, et à titre égal, d'éduquer et de développer chaque sens, chaque membre dont l'enfant est en possession et dont il doit pouvoir se servir pour détenir une capacité complète.

Dans maintes industries et fonctions, la main gauche a pu prouver qu'elle est égale à la droite, et cela même en ce qui concerne certaines opérations, fort complexes. Au piano, il n'y a pas de différence perceptible entre sa vélocité, son expression, sa technique, et la vélocité, l'expression, la technique de la main droite. Sur le violon, ne remarque-t-on pas son doigté délicat et exquisement précis, et n'y montre-t-elle pas une habileté égale à celle de la droite, qui tient l'archet ? Au métier de tisserand et sur le clavier de la machine à écrire, au jeu de cricket, soit qu'elle tienne la crosse ou la balle, n'exécute-t-elle pas toujours rapidement et facilement les mêmes travaux que sa collègue du côté droit ?

On a remarqué ensuite que, dans toutes les circonstances où se montrait ainsi l'égalité réelle des mains, l'individu était immensément avantagé, son pouvoir de travail grandement accru et enfin sa valeur « marchande » admirablement grossie.

Si dans toutes les circonstances spéciales dans lesquelles l'ambidextérité a fait ses preuves, elle a crée, pour des cas isolés et limités, des bénéfices si grands qu'ils en sont incalculables, pourquoi l'individu ne serait-il pas complètement et naturellement ambidextre dans toutes les manœuvres et occupations de la vie ? Si l'avantage est si uniformément manifeste dans toutes les circonstances où l'usage des deux mains est impérativement exigé, pourqoui la faculté de se servir ainsi des deux mains ne serait-elle pas rendue universelle, afin que chaque individu en recueille le bénéfice ?

L'ambidextérité absolue et parfaite est une assurance contre les accidents, un capital commercial inévaluable, un fonds de réserve sur lequel son bienheureux possesseur peut toujours compter en tout temps. « Si l'Angleterre, dit M. JOHN JACKSON, veut bien s'éveiller à ses devoirs et responsabilités en ce qui

concerne ces questions, l'éducation ambidextre deviendra partie intégrante de notre éducation nationale et dans un temps très court la Grande-Bretagne sera la patrie d'un peuple ambidextre ».

En ce qui concerne les enfants, les avantages du système d'éducation ambidextre, tel que l'envisage la société anglaise, seraient d'une valeur inestimable. Si, en effet, dans les écoles où l'idée a été colportée très imparfaitement, les résultats ont été si admirables, que ne peut-on pas attendre d'un programme complet modifiant tous les intérêts et toutes les occupations de la vie des enfants ?

On a constaté déjà ceci : même quand l'ambidextérité est limitée à un simple commencement d'éducation, les élèves se tiennent mieux, ont la tête plus droite et plus haute, sont, en un mot, plus propres à comprendre, « plus intelligents » ; même quand l'effort est borné à faire écrire des deux mains, les travaux de l'école sont meilleurs sous tous les autres rapports,

Et voilà pourquoi M. JOHN JACKSON estime que les bénéfices à acquérir pour les enfants de l'éducation ambidextre sont de la plus haute importance ; que l'on devra à cette éducation nouvelle le développement de l'individu enfant tout entier; et qu'enfin le plus plaisant résultat immédiat d'une telle innovation pourrait être, serait à coup sûr de rendre la jeunesse très particulièrement gaie, alerte, spirituelle, vive en tous points.

La tâche, on le voit, ne manque pas d'intérêt pour les éducateurs ; et, quant aux profits matériels à tirer pour plus tard d'une telle éducation, l'auteur affirme qu'ils ne sauraient faire défaut, les progrès à l'école devant être rapides et les enfants devant acquérir forcément et sans peine, avant leur entrée dans la vie adulte, la faculté parfaite d'un usage identique des deux mains, c'est-à-dire une supériorité personnelle et sociale incontestable.

En Belgique, des essais d'éducation ambidextre furent introduits par Monsieur le Directeur SLUYS à l'Ecole normale de Bruxelles, puis dans l'école des filles dirigée par Mme MICHIELS, à Molenbeek-Saint-Jean et les écoles de la ville de Bruxelles en 1910, par le nouveau programme de l'enseignement, sont invitées à exercer la main gauche des enfants pendant les leçons de dessin et de travail manuel. Il parait cependant que l'application pratique réelle a de la peine à entrer dans les classes. Est-ce à cause de l'indifférence, de l'hostilité préconçue du personnel ? Non, répond M. MICHAUX, instituteur à Bruxelles, qui pose cette question. D'une part le temps qui manque à l'instituteur et le peu d'efficacité des efforts dépensés et d'autre part les avis des psychologues contradictoires ébranlent fortement sa confiance et son enthousiasme. Mais avant tout et surtout, croyons nous, la cause de ce scepticisme n'est que l'*asymétrie professionnelle* de nous tous et avant les autres des instituteurs,

notre *unilatéralité pathologique*, notre déséquilibre mental et physique, notre ignorance profonde des instincts et des besoins de l'enfant, celui que nous voulons façonner et transformer à notre image. Aussi quelles batailles acharnées, quelles victoires terrifiantes, si ce n'est la paix armée dans nos sanctuaires entre nous, les grands, les éducateurs, et les petits enfants.

Figure 31.
La réforme de la lecture et de l'écriture suivant les lois de la symétrie. La page de droite écrite par la main droite, celle de gauche par la main gauche, simultanément ou successivement.

Le jour où FRANKLIN écrivit sa célèbre *Pétition de la main gauche en faveur de l'exercice des deux mains* il produisit non, a coup sûr, « une belle page de style, digne de figurer en bonne place dans les livres de lecture » mais un document d'accusation contre l'éducation existante.

Je sais que dans les écoles de Norwège et de Suède où l'ambidextrie est introduite, elle a apporté des fruits immenses ainsi qu'en Amérique (TADD) et en Angleterre (JACKSON). Alors pourquoi pas en Belgique, ce pays de l'énergie dynamique, ce pays des travailleurs infatigables? Faut-il attendre le déséquilibre et l'affaiblissement de la nation et alors songer à la secourir ? N'est-il pas plus raisonnable de développer en entier l'organisme des jeunes générations en doublant ainsi la force et la vitalité de la nation ?...

Tout l'enseignement actuel est basé sur le développement exclusif de l'*hémi-être droit* et de cinq organes des sens, au lieu d'être basé sur le développement bilatéral du corps, de *l'être* tout entier et sur l'intervention symétrique, simultanée ou successive des organes pairs des sens et qui sont pairs pour cause. Lorsque notre propre être humain est placé en observateur attentif dans une vaste plaine, il lui semble qu'il occupe le centre de la terre, et en délire devant sa grandeur, il se croit le centre de l'Univers tout entier, et plus il s'élève au dessus de la surface, plus le cercle d'horizon s'agrandit et son orgueil s'exalte. Cette illusion la plus forte, la plus universelle qui existe est due non autant à la sphéricité relative de la terre, qu'à la symétrie bilatérale de l'organisme et la station debout de l'homme. Cette symétrie me semble comme une des causes les plus importantes dans l'exaltation anthropomorphique de l'homme, ce centre et axe vibrant de l'Univers en mouvement perpetuel, ce *sur-homme* de demain qui par l'impulson de son cerveau tout entier et tout puissant, par le dynamisme de ses mains créatrices, franchira peut être un jour même les Océans Célestes.

Conclusions.

Un certain degré d'asymétrie est l'expression de l'état physiologique, mais en dépassant le degré normal et devenant artificielle, elle déséquilibre la vie de l'organisme.

Les anciens rites et coutumes condamnent la main gauche, comme étant profane, commune, passive, faible et exaltent l'activité de la main droite, la main forte, active et noble. Certains de ces préjugés ne cessent de règner encore dans nos sociétés modernes, comme un reliquat des superstitions anciennes. C'est à la science de s'insurger contre ces pratiques en démontrant leur non-fondé. L'inactivité d'une main entraîne l'inactivité voir l'atrophie de l'hémisphère correspondant (la grande majorité des nerfs subissant un entre-croisement, c'est l'hémisphère gauche qui commande la moitié droite du corps et c'est l'hémisphère droit qui commande la moitié gauche du corps. Il ne faut pourtant pas perdre de vue que certains faisceaux sont directs). Le droitier a non seulement les muscles plus développés à droite, mais les organes des sens situés de ce côté possèdent une acuité supérieure à celle du côté opposé (Van Biervliet). Des phénomènes inverses s'observent chez les gauchers.

Le siège de la parole qui, d'après les travaux de l'illustre Broca, se trouve situé dans la 3me circonvolution frontale gauche, chez les droitiers, est localisé dans la 3me circonvolution frontale droite chez les gauchers. Les individus qui font un usage égal de leurs deux mains, ont deux centres moteurs de la parole. Cette disposition bilatérale du siège de la parole existe nettement chez l'enfant, mais peu à peu, par suite de l'usage exclusif de la main droite, l'un d'eux s'engourdit. Or, en s'accoutumant à l'emploi de la main gauche, on peut faire revivre l'activité de centre droit du langage, et élargir, par suite, le champ des facultés intellectuelles (Broca).

Weber affirme que le développement uniforme de nos deux mains contribuerait à rendre à l'humanité la possession du siège droit de la parole et à faire de toute une partie du cerveau, actuellement en friche, un organe capable de servir à l'œuvre de civilisation.

Des preuves des plus convaincantes en ont été fournies par le Dr M. Fraenkel. Des malades paralisés de la main droite présentaient en même temps de l'aphasie. En leur apprenant à écrire de la main gauche on ne tarda pas à développer le centre droit du langage.

Ces constatations cliniques sont d'une importance extrême ; elles démontrent d'une façon saisissante que l'entrée en activité de la main gauche entraîne nécessairement le développement de la partie correspondante du cerveau et même dans ce qu'elle a de plus élevé (la fonction du langage).

Elles fournissent aussi la preuve de la nécessité, *pour la main gauche, d'apprendre à écrire*, l'écriture et la parole se trouvant dans un rapport intime. Nous croyons que cette démonstration est définitive. L'exercice de la main gauche ne doit pas se limiter à des mouvements gymnastiques ordinaires, mais, comme l'usage de la parole est parmi les fonctions les plus intellectuelles de l'homme, il doit comprendre aussi l'écriture et le dessin, qui lui aussi, bien qu'étant d'exécution manuelle, touche à une des fonctions les plus élevées (l'esthétique et l'art).

En un mot, la main, qui est l'organe du cerveau, son organe principal d'exécution, son moyen essentiel de réalisation, doit se développer bilatéralement, afin de tirer des abîmes de l'inconscient, les trésors de l'intelligence, enfouis dans l'hémisphère inactif et voués à une mort certaine, faute d'exploitation.

L'enfant, s'il n'est pas complètement ambidextre, n'acquiert que peu à peu la préférence pour la main droite. Le degré d'asymétrie ne fait qu'augmenter avec l'âge sous l'influence de l'éducation donnée par les parents d'abord, par l'école ensuite, et dans laquelle on ne s'efforce que de développer la main droite, en laissant inculte la main gauche. L'école est la grande productrice de l'asymétrie (Schuyten).

Van Biervliet a démontré que le type ambidextre parfait chez l'adulte n'existe pas, car même ceux qui avaient égalité de force des deux mains, accusaient une supériorité du côté gauche en point de vue sensoriel. Les ambidextres sont par

conséquent des gauchers, chez lesquels l'exercice de la main droite a produit l'égalisation de la force des deux côtés. Pourquoi alors ne pas institue des exercices de la main gauche chez les droitiers très prononcés, et pourquoi d'une façon générale ne pas habituer les enfants à se servir de leurs deux mains, simultanément ou successivement ?

L'étude des « tics » a mis en évidence cette vérité clinique, que leur traitement consistait principalement dans la mise en activité des muscles symétriques. La rééducation motrice est basée en grande partie sur ce principe. Meige a vanté les bienfaits de l'*écriture en miroir* dans le traitement des crampes des écrivains en y joignant la pratique. Dans la gymnastique, les élèves apprennent plus aisément les exercices symétriques des bras que les mouvements alternatifs ou parallèles. L'expérience tend à démontrer que l'éducation graphique du membre supérieur droit s'est réflétée *en miroir* sur le membre supérieur gauche. Et cette éducation graphique en miroir s'est faite inconsciemment ; elle peut même demeurer complètement inconnue du sujet. L'éducation des centres moteurs d'un membre a son retentissemet en miroir sur les centres moteurs symétriques du membre opposé. La rééducation musculaire se trouve facilitée par la mise en jeu des mouvements en miroir (Meige).

Dès son arrivée dans le monde, l'enfant ne fait que soufrir, constamment. Il est ligoté de tous côtés et puis il est jeté dans un berceau. Privé des mouvements libres, il est détourné asymétriquement de la lumière, de la chose qui l'intéresse avant tout ; aussi il dévie son regard et au grand désespoir de son entourage devient strabique. On le tient le plus souvent sur le bras gauche, parceque c'est cette main chez les grands qui est destinée à la contraction statique, tandis que l'autre, dynamique doit rester libre pour travailler.

La scoliose, comme la myopie, est une affection commune de la période scolaire. D'après Motais, la déplorable habitude dite « scolaire », dans laquelle la colonne vertébrale et le cœur, sont infléchis de telle sorte que le fonctionnement du thorax, des poumons et de l'estomac est sérieusement gêné, est la cause de la plus grande partie des scolioses ou déviations vertébrales. L'enfant, assis sur un banc mal proportionné à sa taille et ayant la lumière du côté gauche seulement au lieu d'en avoir de tous côtés ne tarde pas à accuser les mauvais effets du travail unilatéral ; il en résulte la scoliose qui est une véritable courbure « tropique ».

Dans la production de la scoliose, l'écriture penchée avait été incriminée. De nombreuses enquètes il résulte que l'écriture penchée ne prédispose pas à la scoliose plus que l'écriture droite.

La structure de nos écritures résulte, d'après les observations

de Dreyfuss, en grande partie de l'anatomie de la main et du bras.

Remarquons que la main droite tenant la plume est légèrement recourbée vers l'intérieur, c'est sa position naturelle, physiologique, qui doit décider de ce que sera l'écriture : elle sera penchée de droite à gauche. Cette écriture se fait avec le moindre effort, contrairement à l'écriture droite, qui exige un degré permanent de contraction des muscles.

En ce qui concerne la lecture, Javal a démontré que les grandes saccades des yeux qui correspondent au passage de la fin d'une ligne au commencement de la suivante exigent un changement continuel d'accomodation et sont extrêmement fatigantes.

Nous avons pris la peine de calculer la distance parcourue par les yeux de *gauche à droite* dans la lecture. On lit aisément d'après Javal par minute 100 lignes de 8 cm., ce qui fait 8 mètres. Par heure on lit 480 mètres. Les intellectuels lisent en moyenne 5 heures par jour, ce qui fait 2400 m. Multiplions ce chiffre par les 365 jours de l'année et on aura 876 kilomètres. Pour 46 ans de lecture nous aurons un peu plus de 40.000 kilomètres, c'est à dire la circonférence de la terre ! — Et si nous comptons la distance en sens inverse, distance parcourue *en blanc*, et fatigant davantage que la première, car elle est parcourue avec un grand effort d'accomodation et une vitesse beaucoup plus grande que la première, nous arrivons à un total qui dépasse deux fois la circonférence de la terre ! (1)

Je pense que cette unilatéralité, cette asymétrie de la lecture qui se fait toujours de *gauche à droite* et les saccades obliques imposées aux yeux à la fin de chaque ligne sont les causes principales de la plupart des anomalies des yeux chez les lecteurs. La lecture d'une volume de 200 pages correspond au développement d'une ligne de 1 kilomètre. Et nombreuses sont les personnes qui lisent un volume par jour. Particulièrement fatigante est la lecture très rapide, comme chez les personnes qui *parcourent* des volumes afin d'en saisir l'idée directrice. La lecture très rapide demande un travail d'accomodation continuel et de très nombreuses saccades.

Comment remédier à ces inconvénients ?

Notre système de la lecture supprime les grandes saccades et donne aux yeux les mouvements symétriques en disposant l'impression des livres de la façon suivante : une ligne serait imprimée en caractères ordinaires et se lirait de gauche à droite ; la ligne suivante, imprimée en miroir, se lirait de droite à

(1) Dans des recherches que nous allons entreprendre à la *Faculté internationale de Pédologie*, nous calculerons le trajet réel parcouru par le globe oculaire qui embrasse ces distances. Le travail imposé aux muscles de l'œil est considérable.

gauche, etc. (voir figure 10). De cette façon, la continuité du regard serait assurée, la longue saccade des yeux supprimée, et le travail des yeux serait symétrisé !

Si la lecture en miroir nous parait difficile, c'est à cause d'une longue habitude à ne lire que l'écriture ordinaire. Chez l'enfant, l'apprentissage de la lecture en miroir se fait avec la plus grande aisance.

Quant à l'écriture, c'est l'écriture *ambidextre* que vous préconisons.

Déjà plusieurs éducateurs, désireux d'éviter chez l'enfant la paralysie imposée de la main gauche ont pensé à lui apprendre à écrire des deux mains. Mais chaque fois, dans la méthode suivie, le travail des deux mains était exigé similaire. Cela explique certaines insuccès du procédé. Si la main gauche doit écrire exactement comme la main droite, une attitude rigoureusement droite et l'écriture droite deviennent nécessaires. Or, l'écriture droite est artificielle, elle demande une contraction fatigante des muscles, une raideur qui n'est nullement naturelle.

Prenant en considération que les mouvements naturels des deux mains sont divergents par rapport à l'axe médian du corps, il faut donner à la main droite l'écriture de la page de droite ; une ligne sera écrite à la façon ordinaire, la suivante en miroir, la troisième ordinairement, la quatrième en miroir, etc. A la main gauche il faut donner la page de gauche qu'elle remplirait de la même manière.

Ainsi, chacune de nos mains écrirait à la façon ordinaire et aussi en miroir, et la seule différence entre les mains serait que chacune d'elle suivrait sa pente naturelle, spécifique : pente inclinée de droite à gauche pour la main droite ; pente inclinée de gauche à droite pour la main gauche (voir figures 12, 13, 14). Ainsi les yeux et les mains ne seraient pas dérangés par les saccades et les sauts obliques. Et, quand à la position du sujet, l'inclinaison du corps lors de l'écriture penchée de la main droite serait compensée par l'inclinaison inverse lors de l'écriture de la main gauche.

La fatigue se dissipant lors de l'écriture alternative des deux mains, la position de la main et du corps étant naturelle, il y aurait une compensation complète, réparation d'usure, et l'organisme travaillerait dans les conditions d'un *perpetuum mobile*, pour autant que la chose et possible, cela s'entend !

Et, comme je l'ai démontré dans un travail, fait en collaboration avec Mlle Ioteyko, ce qui importe avant tout pour éviter la myopie, c'est de ne pas regarder de trop près ce que l'on écrit ! or, cette condition peut être facilement réalisée, attendu que l'écriture est un acte essentiellement musculaire, et très peu visuel.

Les essais d'écriture ambidextre suivant notre procédé nous ont démontré l'aisance parfaite des enfants à écrire en miroir.

Bien plus, au moment de l'apprentisage de l'écriture, ce mode de graphisme paraît tout naturel aux enfants. La difficulté n'existe que pour l'instituteur, lequel, comme tout le monde, a subi une déformation par l'usage exclusif d'une seule main.

En ce qui concerne la position du porte-plume, ce qui importe avant tout c'est de ne pas le tenir, mais de l'avoir posé entre le médius et l'index, pour supprimer la contraction statique des trois doigts si fatigante pour les muscles.

Passons maintenant au dessin ambidextre (fig. 31). Un fait certain, c'est que la presque totalité des enfants orientent à gauche les profils qu'on leur demande de dessiner (voir fig. 17). Cette constatation n'a pas échappé à maints auteurs, mais je puis conclure à sa généralité et en donner l'explication. Bien plus, en examinant les tableaux originaux de nombreux peintres ainsi que les reproductions des peintures de tous les musées d'Europe, j'ai constaté que la grande majorité n'était orientée que d'un seul côté (à gauche). Hommes, chevaux, bicyclettes, aéroplanes, tout ce qui vit sur la terre ou dans les airs, tout ce qui est orienté par la main de l'homme, tout cela regarde, marche, court et vole vers la gauche sur le papier. Quel défaut d'orientation ! quel manque d'observation, quelle anomalie du sens de l'espace !

Quelle est la cause de cette orientation hémiplégique ? Le mouvement de l'écriture de la main droite commençant à gauche et les yeux se portant de gauche à droite, telle en est la raison principale.

Cette cause est d'ailleurs subordonnée elle-même aux lois de l'anatomie et de la physiologie des musclesde la main, qui dessine avec plus d'aisance dans cette direction.

C'est parce qu'on ne dessine que de la main droite qu'on oriente ses dessins et tableaux à gauche. C'est là la disposition la plus facile, la plus aisée, la moins raisonnée et c'est pourquoi elle est générale chez l'enfant. Le peintre la change fréquemment grâce à sa virtuosité et aussi pour des raisons de convenance, de symétrie, d'esthétique ; néanmoins, ici encore c'est l'orientation à gauche qui prédomine.

Il est donc permis d'affirmer, que l'usage presque exclusif d'une main ne nous donne de l'espace qu'une notion inexacte et fragmentaire (1) ; au lieu d'orienter ses figures dans toute les directions possibles, d'accord en cela avec la réalité qui nous entoure, le dessinateur droitier leur donne une direction stéréotypée, toujours la même. Ces dessins pourraient être dénommés « dessins d'hémiplégiques », tellement l'usage exclusif d'un seul hémisphère cérébral fait de nous des êtres incomplets.

Les exemples de peintres gauchers on ambidextres qui orientent

(1) Nous nous proposons de reprendre ces recherches au point de vue du sens de l'espace.

leurs personnages dans les divers sens, sont une démonstration du bien fondé de notre opinion.

L'orientation des personnages chez les anciens Grecs et chez les Egyptiens était de préférence à droite. Il en est de même des dessins des Chinois et des Japonais. Ce qui est le plus remarquable dans l'exécution chez ces derniers peuples, c'est l'orientation renversée. Tandis que chez les Européens l'idée principale du tableau se trouve du côté gauche, chez les Chinois et les Japonais c'est du côté droit que se déroule la scène principale et c'est du côté droit que sont orientés les personnages et les objets. Nous attribuons ce résultat, entre autres causes, à leur écriture centripète.

Notre art se modifie heureusement sous l'influence de la photographie et de la cinématographie, qui introduisent la variété des mouvements et dynamisent ainsi notre art stéréotypé des primitifs. Grâce à ces procédés, qui sont indépendants de l'exécution manuelle (exécution au moyen d'une seule main !), une notion plus exacte de la nature pénètre dans nos esprits et ses images multiples se fixent sur les toiles qui deviennent ainsi des vrais miroirs de l'espace.

En terminant je suis heureuse de remercier bien vivement Mlle le Dr I. Ioteyko pour les précieux conseils qu'elle n'a cessé de me prodiguer au cours de ce travail.

BIBLIOGRAPHIE.

ABT G. *Sur l'écriture en miroir* (Année psych., VIII, 1902).

ALLEN F. *Mirror Writing* (Brain 1896).

ALLOTE. *La primordialité de l'écriture.* Revue philos. 1889, I, 519.

d'ARPENTIGNY S. *La science de la main ou art de reconnaître les tendances intelligentes d'après les formes de la main.* Paris, 1 vol. in-12, 3 éd. 1865.

AUDRAN G. *Les proportions du corps humain mesurées sur les plus belles figures de l'antiquité.* (Paris, Audran. MDCLXXXIII). 44 pl.

BAILEZ H. *Report on industrial Drawing in Fifty-Eigth Annual Report of the Board of Education* (Massachussets, 1893-1894). Boston, 1895.

BALDWIN J. M. *Le développement mental chez l'enfant et dans la race.* Trad. française. Paris, Alcan, 1897.

BALLET G. *L'écriture de Léonard de Vinci.* Contribution à l'étude de l'écriture en miroir. Nouv. Iconog. de la Salpêtrière, 1900. — XIIIe Congrès international de médecine de Paris, 1900. Section de neurologie.

BASTELAER (RENÉ VAN) et G. H. DE LOO. *Peter Bruegel L'Ancien son œuvre et son temps.* Van Oest, Bruxelles.

BASTIAN J. H. CHARLTON. *Aphasia and other Speech Defects.* 1898.

BELL CH. *The hand, its mechanism and vital endovments acevincing design.*, 5e édition, 1852.

BELOT A. *Dessins d'enfants.* Bull. pour l'et. psych de l'Enfant 1901, 15 avril, Paris.

BERGER PH. *Histoire de l'Ecriture dans l'Antiquité.* Imprimerie Nationale, 1891, Paris.

BERNSTEIN. *Les Sens.* Bibliothèque scientifique Internationale. Paris, Alcan.

BIERVLIET (VAN) *L'asymétrie sensorielle.* (Bull. de l'Acad. royal de Belg., 1897, p.p. 326-366) ; — *Nouvelle contribution à l'étude de l'asymétrie sensorielle* (Ibid, 1901, pages 679-694). — *L'homme droit et l'homme gauche. Les ambidextres* (Revue philos., oct. 1901). — *Etudes de psychologie.* 1901. Paris, Alcan.

BINET A. *Recherches sur les mouvements chez quelques enfants.* Revue philosophique, 1899, II 68. — *La graphologie et ses révélations sur le sexe, l'âge et l'intelligence.* Ann. psych. 10 année, Paris, 1904.

BUISSON (FERDINAND). *Dictionnaire de Pédagogie.* Hachette, Paris.

BOULENGER. *Quelques considérations sur l'écriture en miroir.* Journal de Neurologie, 5 et 20 juillet 1906.

BOURNEVILLE. *Education psycho-physiologique d'une main idiote,* (Bibliothèque d'éducation spéciale, tome III, 1895).

BRISSAUD E. *Leçons sur les maladies nerveuses.*

BROCA. *La topographie cranio-cérébrale,* (1876 in- 8°). — *Mémoires d'anthropologie,* (4 vol. in 8°. 1871-1883) Paris.

BROWN-SEQUARD C.-E. *Two lectures on Convulsions and paralysis. — Dual character af the brain* (*Washington 1877*). — *Experimental researches applied to Physiology and Pathology* (New-York, 1853). — *Physiologie de la moelle épinière* (Paris, 1855).

BUCHWALD, *Spiegelschrift bei Hirnkrankheiten,* (Berl. Klin. Wochenschrift, N. 1, 7 janv. 1878).

BUCHANAN A. *Mechanical Theory etc.* 1862.

BUYSE (OMER). *Méthodes Américaines d'Education générale et technique.* 1908, Paris, Dunod et Pinat ; Charleroi, Musée provincial.

CAPART (JEAN). *Les débuts de l'Art en Egypte.* Vromant, 1904, Bruxelles.

CAVANI E. *So esista un mancinismo vasomotorio.* Modène 1901.

CAZENAVE. *De quelques infirmités de la main droite qui s'opposent à ce que les malades puissent écrire et sur les moyens de remédier à ces infirmités,* 1845, broch. avec pl.

CHANIER. *Dessin libre. Personnages.* Bull. soc. étude psych. de l'Enf. juillet, 1903, Paris.

CHARCOT J. M. et PITRES. *Sur quelques controverses de la doctrine des localisations cérébrales.* (Arch. cliniques de Bordeaux, sept. 1894).

CHASLIN. *Travaux récents sur la dégénérescence et l'hérédité.* Revue philosophique. 1895 I.

CLAPARÈDE Ed. *Plan d'expériences collectives sur le dessin des enfants.* Arch. de psychol., janv. 1907, Genève.

CHUDLEIGH. *Rigthand Left Brainedness.* Brit. Med. Journ. 1885.

COMTE (ACHILLE JOSEPH). *Recherches anatomiques et physiologiques relatives à la prédominance du bras droit sur le bras gauche.* 1828, in 8° — *Cahier d'histoire naturelle* (1836-1895) avec *Milne Edwards.*

COHN H. *Die Hygiene des Auges.*

COOREMAN P. *La question de l'écriture. Zuid en Noord.* N. 3. 4, 5. 6, de 1910, Hamme.

CRÉPIEUX-JAMIN. *L'écriture et le caractère.* 1907, Paris, Alcan.

CUNNINGHAM D. J. *Right-handedness and Left-brainedness.* Journ. of the Anthropol. Institute of Great Brit., 1902, 281.

DALLY E. *Scoliose classique, avec triple et quadruple courbure.* Revue Britannique, sept 1879 p. 446-447. — *Dégénérescence.* Dict. Encycl. des Sc. Méd. Paris 1881.

DARESTE. *L'origine des droitiers et des gauchers.* (Revue Scientif., III Série, t. XI, 1886).

DE BEUZE. *Droiterie et gaucherie.* Revue scientifique, janv. 1892, p. 155.

DEBIERRE. *Traité d'anatomie. La moelle épinière et l'encéphale.* 1894, Paris, Alcan.

DECROLY O. *Psychologie du dessin.* Ec. Nat. 15 juln 1906, Bruxelles.

DELAUNOY. *Etude sur la Gaucherie* (Revue Scientif. 1883, P. 213).

DEMENY G. *Les Bases scientifiques de l'Education physique.* Paris, F. Alcan, 1903.

DESCHAMPS. *Philosophie de l'écriture.* Revue Philos. I, 200, 1893, Paris.

DESNOYERS. *La Ligue de l'écriture Nationale française.* Paris.

DOUTTÉ. *Magie et Religion dans l'Afrique du Nord.*

DROIXHE. *La Gymnastique scolaire,* mars, 1880.

DUCHENNE (DE BOULOGNE). *Orthopédie physiologique de la main* (notes sur l'Acad. de Méd. de Paris 1856).

— *Mécanisme de la physiologie humaine.* Paris. 1876 2 éd.

DUFOUR. *Revue médicale de la Suisse Romande.* N. 9, 28 sept. 1903.

DUPUY. *De homine dextro et sinistro.* Lug-Bat, 1780.

DURAND. *De l'écriture en miroir. Etude sur l'écriture de la main gauche dans ses rapports avec l'aphasie.* (Journ. de méd. de Bordeaux, N. 21, décembre 1881).

DURKHEIM E. et MAUSS. *De quelques formes primitives de classification.* Année sociologique t. VI p. 7 sqq.

DURKHEIM. *La prohibition de l'inceste.* Année sociologique 1. p. 40.

ELDER WILLIAM. *The scoltish med., and Surgical Journal,* 1897 p. 133 et 215.

ERLENMEYER. *Die Schrift, Grundzug ihrer Physiol. und Pathologie.*

FAURE (MAURICE). *La rééducation motrice.* Bull, génér. de Therapeut. Extr. 1903, Paris.

FÉRÉ CH. *L'énergie et la vitesse des mouvements volontaires.* Revue Philosophique 1889 II 37. — *Influence sur le travail volontaire d'un muscle de l'activité d'autres muscles.* Nouv. Iconogr. de la Salp., N. 5, 1901. — *Les variations de l'excitabilité dans la fatigue.* Année psych., 1900. — *Note sur l'influence réciproque du travail physique et du travail intellectuel.* Journ. de l'Anatomie et de la physiologie, 1901, pp. 625-637.

FERRARI C.-G. *Ricerche ergografiche nella donna.* Rivista sperimentale di Freniatria, vol. XXIV, 1898, p. 28.

FIGUERA. *Contribution à l'étude de l'écriture en miroir chez les enfants.* Annales de médecine et de chirurgie infantiles. Paris, 1902.

FOREL A. *Activité cérébrale et conscience.* Revue Philosophique 1895, II, 468.

FRANCK Fr. *Leçons sur les fonctions motrices du cerveau.* 1888, Paris, Alcan.

FRANKLIN. *Pétition de la main gauche à ceux qui sont chargés d'élever les enfants.* V. Grand Dictionnaire Larousse (art. Ambidextrie).

FRENKEL (DE HEIDEN). *De l'exercice cérébrale appliqué au traitement de certains troubles moteurs.* Semaine médicale, N. 16, 1896, Paris.

GAUPP. *Ueber die Massund Gewichts-Differenzen zwichen den Knochen der rechten und der linken Extremitäten des Menschen.* Diss. Breslau, 1889.

GAUTIER E. *Le monde des prisons.*

GERHARD. *Ueber die Gottheiten der Etrusker.*

GOLDZIHER. *Le langage des gestes et des signes chez les Arabes,* 1889.

GRASSET J. *Anatomie clinique des centres nerveux.* 1900, Paris. — *Clinique médicale.* 1881, Paris. — *Les Maladies de l'orientation et de l'équilibre.* Paris, Alcan.

GROSSE. *Les débuts de l'Art.* 1902. Alcan, Paris.

GULDBERG. *Etudes sur la dissymétrie morphologique. Zeitschr. f. Biologi* XXXV, 419, Christiania.

HALE et SIDNEY KUH. *Journal of the medical Association.* 1901.

HANCOCK J. H. *A Study of Motor Ability.* Pedagogical Seminary, III, N. 1, oct. 1894.

HARTING. *Arch. Néerlandaises des Sc. exactes et natur.* 1869.

C. HAŞSE. *Ueber Gesichtsasymmetrien. Archiv für Anatomie und Physiologie.* Anatomische Abtheilung, 1887, Leipzig.

HELMHOLTZ. *Optique physiologique.* Trad. fr. par Javal et Klein, 1868, Masson, Paris.

R. HERTZ. *La prééminence de la main droite : étude de polarité religieuse.* Revue Philosophique N. 12, 1909, Paris.

HIRTH G. *Physiologie de l'Art.* Paris, Alcan, 1893. — *Les localisations cérébrales en Psychologie.* Paris, 1895.

HYRTL. *Right-handedness,* 1875.

HOCHEISEN. *Ueber den Muskelsinn bei Blinden.* (Extr. Deutsche medicin. Zeitung, 1894).

HOVELACQUE. *Les nègres de l'Afrique équatoriale.*

IRELAND W. *On mirror writing.* (Alienist and neurologist, 1893).

IVANOFF. *Recherches expérimentales sur le dessin des écoliers de la Suisse romande.* N. 30, 1908. Archives de Psychologie, Genève.

JACKSON John E.E.I.S. *Hemispherical Co-ordination.* 1868, Londres. — *Ambidexterity.* 1905, Londres. Kegan Paul, Trench, Trübner.

JACOBS J. *Onze Rechtshandigheid.* Amsterdam, 1892.

JANET (PIERRE). *L'Automatisme psychologique.* 1890, Paris.

JAVAL. *Sur le Strabisme dans ses applications à la vision,* 1868. — *L'Hygiène des écoles primaires et des écoles maternelles.* (1884), Masson, Paris. — *Attitudes scolaires vicieuses.* Rev. d'hyglène, 1881, Paris. — *Physiologie de Lecture et de l'Ecriture.* Bibl. Scient. Intern., 1905, Plcan, Paris.

JOBERT. *Gauchers comparés aux droitiers au point de vue anthropologique et médico-légal.* Thèse présentée en 1885 à la Faculté de Médecine de Lyon.

IOTEYKO I. *La mesure de la fatigue professionnelle.* Revue Psychologique, vol. II, 1909, Bruxelles. — *Recherches expérimentales sur la signification de l'écriture en miroir.* Revue Psych., vol. II, 1909. — *Revue générale des travaux sur l'enfance anormale.* Revue Psych., vol. II, 1909. — *La Vision.* (Etude pédologique). Revue Psych., vol. II, 1909. — *Aide mémoire de Psychologie expérimentale et de Pédologie,* vol. I, 1909, Bruxelles. — *La loi de l'énergie spécifique pour les substances contractiles.* Revue Psych., vol. III, 1910. — *Le Surmenage scolaire.* Revue Psych., vol. III, 1910. — *La vie des éléments psychiques.* Revue Psych., vol. III, 1911, Bruxelles.

IOTEYKO I. et KIPIANI V. *Les bases psychologiques de l'éducation sensorielle.* Revue Psych., vol. III, 1910. — *Rôle du sens musculaire dans le dessin.* — *Rôle du sens musculaire et de la vision dans l'écriture.* Revue Psych., vol. IV, 1911.

IOTEYKO I. et STEFANOWSKA M. *Dissociation des phénomènes de sensibilité et de motilité dans l'anesthésie par l'ether.* (Bull. de l'Acad. royale de Médecine de Belgique, 31 mai, 1902). — *Psycho-physiologie de la douleur.* Revue Psych., vol. I, 1908, Bruxelles. — *Recherches Algésimétriques,* 1903, Bruxelles.

KATZ D. *Ein Beitrag zur Kenntnis der Kinderzeichnungen.* Zeitschr. f. Psych. vol. III,1906.

KATZAROFF D. *Qu'est-ce que les enfants dessinent ?* N. 34, 1910. Archives de psychologie, Genève.

KELLER. *Les méthodes actuelles de l'enseignement du dessin à l'étranger.* Conférence faite au *Musée Pédagogique* en 1908, Paris.

KELLOG. *Journ. of Amer. Medic Assoc.*, 1898.

KERSCHENSTEINER D. G. *Die Entwickelung der Zeichn. Begabung.* Gerber, München, 1905.

KIK C. *Die übernormale Zeichenbegabung bei Kindern.* Zeitschr. f. angew. Psych. II, 1908, p. 92-149.

KIPIANI (VARIA). *Expériences sur l'illusion musculaire chez les aveugles, les voyants et les sourds-muets.* Revue Psych., vol. II, 1909. — *Educateur moderne.* (Revue générale des travaux originaux de l'), Revue Psych., vol. II, 1909, Bruxelles. — *Revue des travaux sur la psychologie et la pédagogie des Aveugles.* Revue psychol., vol. II, 1909. — *La réforme de la lecture et de l'écriture en rapport avec les lois de la symétrie.* Revue psych., vol. III, 1910, et dans la Revue intern. d'Hygiène et de Thérapeutique Oculaire. Février, 1911. — *Le Congrès des Typhlophiles.* Revue psychol., vol. III, 1910. — *Bulletin de la société pour l'étude psychologique de l'enfaut.* (Analyse des travaux 1900-1910) du Revue Psychol., vol. IV 1911. — *L'Alphabet gymnastique.* Revue Psych., vol. IV, 1911. — *Ecriture et dessin ambidextres.* N. 18, 1912. Ecole Nationale. Revue pédagogique belge. Bruxelles.

KLEHMET. *Akute Linkshändigkeit bei einem Falle von Katatonischer Propfhebephrenie.* Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, N. 5, 1911.

LAGRANGE. *Physiologie des exercices du corps.* 1889.

LAMARE, *Des mouvements des yeux pendant la lecture.* Compte rendu de la Société française d'Ophtalmologie.

LANDE (PIERRE). *L'Écriture en miroir.* Educateur moderne, Juillet, 1908.

LANDRY. *Recherches physiologiques et pathologiques sur les sensations tactiles.* (Arch. gén. de Méd., 1853, t. IX).

LANGSTEIN L. *Zur Kenntniss der Rechts-und Linkshändigkeit.* Deut. Med. Woch., 1900, XXVI p. 513.

LE BON (GUSTAVE). *Les premières civilisations.* Paris, 1903.

LETOURNEAU. *La Psychologie ethnique.* 1903 Anthropologie, XIII, p. 390, Paris

LEVINSTEIN S. *Kinderzeichnungen bis 7. 14.* Lebensjahr, Leipzig, Voigtländer, 1905.

LEVY-BRUHL L. *Des fonctions mentales dans les Sociétés inférieures.* 1910.

LEY (AUG.) *L'arriération mentale.* (Bruxelles 1904).

LIEBREICH. *Asymétrie de la figure et son origine.* 1908, Masson, Paris.

LINDON MELKES. *Sur l'histologie comparée de la circonvolution de Broca dans l'hémisphère droit et l'hémisphère gauche.* Congrès annuel des neurologistes allemands,. octobre, 1911.

LIPPS TH. *L'intuition de l'espace et le mouvement des yeux.* 1892.

LOCHTE. *Beitrag zur Kenntnis der Vorkommens und der Bedeutung der Spiegelschrift.* (Arch. für Psychiatrie, Berlin, 1896, XXXIII), p. 379.)

LOMBROSO. *Lefthandedness, in North American Review*, 1903. — *L'homme de génie.* Paris, 1890.

LOMBROSO et FERRERO. *La Donna deliquente.* 1893.

LOMBROSO et OTTOLENGHI. *Les sens des criminels.* 1891.

LYDON. *Ambidextrous drawing.* Londres 1900.

LIEPMANN et MAAS. *Du rôle de l'hémisphère gauche et du corps calleux au point de vue des mouvements.* Soc. de Med. Berlinoise. Séance du 5 juin 1907. In Semaine medical. 12 juin, 1907.

LALANDE. P.-A. *Sur un effet de l'attention appliquée aux images.* Revue philosophique 1893, I, 284.

LUBBOCK J. *Origines de la civilisation.*

LUEDDECKENS. *Rechts und Linkshändigkeit.* Leipzig, 1900.

LUYS J. *Le Cerveau et ses fonctions.* Bibliothèque scientif. Internationale. 1876. Paris, Alcan.

MACÉ DE LÉPINAY. *Etude sur les crampes professionnelles.* Nouv. Icon. de la Salp. 1909.

MANOUVRIER. *Recherches d'anatomie comparative et d'anatomie philosophique sur les caractères du crâne et du cerveau.* Bull. de la Soc. zool. de France, 1882.

MARINESCOG. *Etude sur l'écriture en miroir.* (Annales de méd. et de chir. infantiles, Paris. 1900, IV, p. 210). Acad. de médecine, 30 janv. 1900.

MASSONNET. *De l'écriture en miroir.* Recherches expérimentales chez les aliénés. Thèse de Bordeaux, 1906.

MATIEGKA. *Ueber Asymetrie der Extremitäten am Osteologischen Material. geprüft* (Prager medizinische Wochenschrift, 22 nov. 1893).

MAUSS et DURKHEIM. *De quelques formes primitives de classification.* Année sociologique, t. VI.

MAX-SIMON. *Les écrits et les dessins des aliénés*, 1889.

MAZEL. *Pourquoi l'on est droitier.* Revue scientifique. Janvier 1892.

MEIGE. *Gymnastique en miroir.* XI[e] Congrès des aliénistes et neurologistes de France et des pays de langue française. Limoges, août 1901.

MEIGE & FEINDEL. *Les tics et leur traitement*, Paris, Masson.

MORIN (HENRI). *Sur les privilèges de la main droite.* Mém. Acad. des inscript. t. III, hist. page 68.

MOUTIER. *Thèse sur l'aphasie.*

MUNTZ (EUGÈNE). *Le Musée d'Art.* Librairie Larousse, Paris.

NICEFORO (ALFREDO). *Etudes sur l'argot.* Revue des Idées, n° 92, 1911, Paris.

NICOLLE CH. ET HALLIPÉ A. *L'écriture en miroir.* (Presse médicale, 20 avril 1895).

NORDAU (MAX). *La dégénérescence.* Paris, Alcan, 1893.

OGLÉ W. *On dextral Pro-eminence.* Lancet, 1871.

OSAWA. *Ueber Linkshändigkeit. V* Congrès de physiologie. Turin, 1901.

OTLET (PAUL). *La Statistique internationale des Imprimés. (Bulletin de l'Institut intern. de Bibliographie, 1910, Bruxelles).*

PASILLÉ. *De l'Art en Gaule à l'Epoque préhistorique.* Revue des Idées. 1906.

PASSY. *Les dessins chez les enfants.* Revue philosophique. 1891, II. 614.

PATRIZI. La simultaneité et la succession des impulsion volontaires symétriques. Archives italiennes de biologie, XIX, 1893, p. 126-139.

PAULHAN F. *L'Art chez l'enfant.* Revue Philosophique II, p. 596. 1889. — *L'attention et les images.* Revue Philosophique 1893. I, 502. — *L'activité mentale et les éléments de l'esprit.* Paris, 1889.

PELADAN. *Traité de la peinture de Léonard de Vinci.* Paris.

PELLATZS. *L'éducation aidée par la graphologie.* Paris, Hachette, 1906.—*La graphologie et ses méthodes expérimentales.* Revue Scientifique, 30 mars 1907.

PÉREZ B. *L'art chez l'enfant, le dessin.* Revue philosophique I, 280, 1888. — *L'Education intellectuelle dès le berceau.* 1901. Paris, Alcan. — *Le caractère et les mouvements.* Revue philosophique 1891, I, p. 45.

PIPER H. *Schriftproben von Schwchasinnigen resp. idiotischen Kindern.* Berlin, 1893.

PITRES. *Archives de neurologie.* Paris, 1882 t. VI.

QUÉNIOUX. *La méthode intuitive.* Conférence faite au Musée pédagogique en 1908 Paris. — *Le dessin et son enseignement.* Manuel général de l'instruction primaire, avril et mai 1905.

RAVAISSON CH. *Les manuscrits de Léonard de Vinci*, t. I, 1881 ; t. II, 1883 ; t. III, 1881 (nouv. édit. K). — *Léonard de Vinci.* 6 vol. in folio.

RAYMOND. *La genèse de la forme dans l'art.* 1895.

REDARD. *Traité pratique des déviations de la colonne vertébrale.* 1900, Paris, Masson.

RÉGIS. *Précis de Psychiatrie.* Paris, 1906. — *Les anormaux psychiques des écoles.* Rapport à M. le Maire de la ville de Bordeaux, février, 1907.

REGNAULT. *La courbure des doigts de la main et mouvements d'opposition.* (Soc. de Biologie, 9 nov. 1894, p. 215).

RÉJA M. *L'Art malade, dessins de fous.* Revue Encycl. Larousse. N^os 39 et 40, 1901. — *L'Art chez les fous,* 1908. Mercure de France, Paris.

REINACH. *Repertoir et la statuaire grecque et romaine.*

RIBOT T. *Les états morbides de l'attention.* Revue philosophique, 1888, p. 171.

RICHER P. *Physiologie artistique de l'homme en mouvement.* Paris, O. Doin. — *De la forme du corps en mouvement.* (Nouv. Iconogr. de la Salpétrière. Mars et avril 1895, p. 122-135). — *Anatomie artistique,* 1890. — *Canon des proporitions du corps humain,* 1893. Paris Delagrave. — *Physiologie artistique,* 1895. — *Dialogue sur l'art et la science.* Nouvelle Revue, t. CVII. — La Revue de l'art ancien et moderne, 1897; f^os 3 et 4.

RICHET CH. *Physiologie des muscles et des nerfs.* Paris. — *Essai de psychologie générale.* Paris, 1887.

RICHTER J.-P. *The literary works of Leonardo da Vinci.* London, Sampson Low, Marston, Searle et Rivington, 1883.

ROEHL (HERMANNUS). *Inscriptiones Graecae Antiquissimae practer Atticas in Attica repertas,* édit. H. Roehl, 1882, fol. See Academies, etc. --- Berlin. — Societas Regia Scientiarum.

ROLLET. *Scribner,* 1891.

ROMANES. *Evolution mentale chez l'homme.* Paris, 1891.

ROGUES DE FURSAC F. *Ecrits et dessins dans les maladies mentales et nerveuses,* 1905. Paris, Masson.

ROUMA G. *Le dessin spontané de l'enfant au point de vue pédagogique.* Ec. Nation. 15 juin 1906, Brux. *Le Langage graphique de l'enfant.* 1912, Misch et Thron, Bruxelles.

RUDEMAERE M^lle et SIMON. *L'écriture en miroir.* (Bull. de la Soc. pour l'étude psychol. de l'enfant. Janv. 1905, N° 20).

SAWYER (JAMES). *Ambidextrity.* Brit. Med, Journ., 1900, II, 1302-1303.

SCHNITZER. *De l'écriture en miroir et de sygnification physiologique.* Arch. de Neurologie, 1901, Paris.

SCHUYTEN M.C. *Het oorspronkelijk teekennen als bijdrage tot kinderanalyse.* Paedolog. Jaarb. 1901. — *Note pédagogique sur le dessin des enfants.* Archives de psychol. VI, p. 389. — *De oorspronkelyke '' Ventjes ,, der Antwerpsche Schoolkinderen.* Paedolog. Jaarb. V, 1904. — *Over esthesiometrische Variatieby Schoolkinderen.* Paedol. Jaarb. VI, 1906, 1 — Paedol. Jaarb. VI, 1905, 36. — *Contribution à nos connaissances de la droiterie et de la gaucherie des membres inférieurs.* (Paedologisch Jaarboek, VII, 1908-1909). — *La gaucherie des membres supérieurs en rapport avec le développement intellectuel des enfants.* (Ibid.) — *L'éducation de la Femme.* Paris, 1908, Doin.

SÉAILLES G. *Léonard de Vinci, artiste et savant.* Revue Philosophique II. 603, 1891.

SERGI S. *Psychose épidémique — La dégénérescence humaine.* Milan, 1889.

SLUYS A. *L'Education esthétique dans les Jardins d'enfants.* III^e Congrès intern. de l'Art public à Liège, 1905. — *Importance de la culture esthétique dans l'Education générale de l'enfant.* (Ibid.) 1905, Liège.

SOLLIER P. *L'écriture en miroir.* (XIII^e Congrès international de médecine de Paris, 1900. Section de neurologie). — *Les troubles de la mémoire.* Paris, 1892.

SOLTMANN. *Schrift und Spiegelschrift bei gesunden und Kranken Kinder.* in Festschrift Hern, ed. Henoch, Berlin, 1890).

SOURIAU. *La suggestion dans l'art.* 1893.

SOURY. *Les fonctions du cerveau.* 2 éd., Paris, 1892. — *Le Cerveau.* Diction.

de Physiologie de Charles Richet. — *Le lobe occipital et la vision mentale.* Revue Philosophique 1895, II, 561.

STERN. *Die Entwicklung der Raumwahrnehmung beim Kinde.* III^e Kongress für experiment. Psychol. Frankfurt 1908 p. 239-242.

SULLY (JAMES). *Etudes sur l'Enfance.* tr. fr. 1898. — *L'élaboration mentale.* Paris, Alcan.

TADD J. L. *New Methods in Education.* — New York an London 1899. Deutsche Ausgabe : Neue Wege zur Künstlerischen Erziehung der Jugend, Leipzig 1900.

TARDE G. *Le crime et l'épilepsie.* Revue Philosophique 1889, II, 449. — *L'art et la logique.* Revue Philosophique I. 123-289. 1891.

TAYLOR. *L'origine des aryens et l'homme préhistorique.* — *L'Alphabet.* 1895.

THEILE. *Gewichtsbestimmunngen zur Entwickelung des Muskelsystems.* Nova Acta Academia, Halle, 1889.

TOMASINI. *La scrittura speculare.* (Manicomio Woeera, 1903, XIX).

TOMBU (LÉON). *L'Education Ambidextre.* l'Essor, Organe du Cercle Artistique du Huy N. 11, 1910.

TOULOUSE ED. et VASCHIDE N. *L'asymétrie sensorielle olfactive.* Revue philosophique, février, 1900.

TRUC H. *Eclairage naturel ou diurne des Ecoles.* — *Revue Internationale d'Hygiène et de Thérapeutique oculaire,* février, 1911.

TSCHERNING. *Archiv. fr. Ophthalm., XXIX, I.*

VANCY. *Observations sur l'orientation des personnages et des animaux du dessin libre des enfants.* Bull. soc. psych. étude psychol. de l'Enfant. Paris 15 oct. 1901.

VANDER ELST. *L'Ambidextrisme et l'Education.* L'École Nationale. N. 14, 1911.

VASCHIDE N. *Recherches expérimentales sur la sensibilité musculaire.* (C. R Congrès de Psychol. expérim. de Paris). — *Essai de la Psychologie de la Main.* 1909, Paris, Marcel Rivière.

VERNON. *De la main des ouvriers,* Paris 1862.

VERWORN (MAX). *Zur Psychologie der primitiven Kunst.* 1907, Jena, Fischer

VIERORDT. *Physiologie des Kindesalters.*

VIREY J. J. *Histoire naturelle du genre humain.* (3 vol. in-8° ; 2 éd. Paris 1817). — *Histoire des mœurs et de l'instinct des animaux.* (2 v., in-8°, Paris, 1822).

VOGT (CARL). *L'écriture considérée au point de vue physiologique.* Revue scientifique. 1880, N° 52.

WAITZ. *Anthr. der Naturvölker. 1, sect. 2.*

WALDE. *Lateinisches Etymologisches Wörterbuch., s. v. dexter.*

WALLER. *Sur les attributs fonctionnels de l'écorce cérébrale.*

WARE J. *Remarques sur l'ophtalmie, la psorophtalmie et l'œil purulent avec la méthode de leur traitement.* Londres 1780. in-8°. — *Observations chirurgicales relatives à l'œil.* Londres 1798, 2 vol. in-8° — *Remarques sur l'ophthalmie purulente qui à été recemment épidémique dans ce pays.* Londres, 1808, in-8°.

WEBER. E.H. *De Pulsu, resorpsione, auditu et tactu,* 4 éd., 1864.

WEBER. *Ursachen u. Folgen der Rechtshandigkeit.* Halle, 1905.

WILSON (THOMAS). *Prehistoric Art.* — *Report of the United States National Museum,* Washington, 1896.

WILSON (DANIEL). *Lefthandedness,* Londres, 1891. — *The Righ-thandnesse.* Londres, 1892.

WOODWORTH R.-S. *Le Mouvement.* Bibl. international de Psycol. Expér. O. Doin, Paris.

ZIEGLER J.-H. *La Vérité Absolue et les Vérités Relatives.* Congrès International de Radiologie et d'Électricité, septembre, 1910, Bruxelles.

Les Bases psychologiques de l'Ambidextrie

PAR

Mlle le Dr. I. IOTEYKO

Secrétaire Générale du 1re Congrès international de Pédologie.

(Rapport présenté au Ier Congrès international de Pédologie).

I.

Quelle que soit la raison de la prédominance d'une main sur l'autre, il est indéniable que :

1° Cette asymétrie s'étend à toute la moitié du corps, aussi bien anatomiquement que physiologiquement et psychologiquement. Chez les droitiers, c'est l'hémisphère gauche qui prédomine, chez les gauchers c'est l'hémisphère droit ;

2° Il semble prouvé que l'asymétrie est originelle ;

3° Mais cette asymétrie originelle augmente d'une façon anormale chez l'homme par l'exercice presque exclusif d'un seul côté. Ceci se passe en vertu de la loi du moindre effort qui fait que nous nous servons plus volontiers de la main qui est déjà plus habile et plus forte de nature, de l'œil qui est plus perçant, de l'hémisphère cérébral qui pense plus rapidement et avec plus de facilité.

Ceci trouve une confirmation directe dans de nombreux domaines. Dès qu'une asymétrie se manifeste, elle a de la tendance à augmenter excessivement. Ainsi, le strabique, pour ne pas voir double, ne développe pas la vision de l'œil atteint : il ne regarde pas les objets avec cet œil. Et, pour peu qu'il travaille des yeux, le degré de strabisme ne fait que s'accentuer ;

4° Il a été démontré que le degré de l'asymétrie ne fait qu'augmenter avec l'âge et la fréquentation scolaire. (1).

5° L'augmentation du degré de l'asymétrie est un exemple des plus frappants de la loi du moindre effort. L'instruction, le travail de toutes les œuvres de la civilisation ne sont basés que sur l'activité d'une seule main et d'un seul hémisphère. L'homme est devenu un être unilatéral, une espèce d'hémiplégique, ne pouvant se servir que d'un seul côté du corps (les membres inférieurs à cause de la marche présentent une déviation moindre) ;

6° La science pédagogique, devenue consciente de cette déviation, a préconisé des exercices ayant pour but de rétablir l'équilibre rompu et a institué une série de travaux à effectuer par la main gauche (écriture, jeux, dessin, etc).

(1) Voir à ce propos le travail de SCHUYTEN.

Mais dans ce traitement pédagogique de l'asymétrie une grave erreur a été commise : on s'ingénie à transformer les gauchers en droitiers, ou du moins on leur défend de se servir de la main gauche. C'est là une erreur funeste. Les gauchers ont naturellement l'hémisphère droit plus développé, plus original, plus parfait que l'hémisphère gauche. La main, qui est l'instrument du cerveau, aura certainement plus de facilité si elle est commandée par des centres mieux doués. Le gaucher devra donc conserver la prédominance de la main gauche et il devra l'employer pour les travaux plus compliqués. Ainsi, un peintre gaucher, qui se sert de la main droite, aura moins de chance de développer son talent que s'il se servait de la main gauche, plus habile et desservant l'hémisphère plus parfait. Mais l'éducateur, tout en respectant ces tendances naturelles, instituera des exercices avec la main droite chez les gauchers et avec la main gauche chez les droitiers, pour corriger la déviation dans ce qu'elle a d'excessif et pour permettre à l'enfant de faire usage des deux mains. C'est ainsi que l'ambidextrie bien comprise, aura pour but de rétablir l'équilibre naturel.

Dans une communication présentée au *1re Congrès russe de Pédagogie expérimentale* en 1910 à St-Petersbourg (1), Orchanski rapporte qu'à l'heure actuelle déjà 25 % des métiers exigent un développement simultané des deux mains. La surveillance des machines compliquées, l'habileté à preparer une expérience scientifique, tout cela éxige une série de mouvements précis et subtiles et il en résulte que notre développement physique actuel ou plutôt le manque de ce développement, devient tout à fait défectueux. L'auteur est d'avis qu'en outre, le développement harmonieux des deux moitiés du corps peut exercer une influence très favorable sur le développement général et, chez les enfants arriérés présentant des troubles de la parole, il peut favoriser l'acquisition du langage (voir à ce propos les observations concernant le centre du lagage, consignées dans le Rapport de Mlle V. Kipiani).

II.

Au point de vue psychologique (et ses applications à la pédagogie découlent d'elles-mêmes), la question n'est pas épuisée par ces données, La nécessité d'un développement bilatéral étant admise comme un postulat, il est permis de se demander quelles seront les règles que suivra le développement des deux hémisphères. Quels seront les exercices, quels seront les mouvements que l'on préconisera ?

Les deux hémisphères doivent-ils être développés d'une façon inégale qualitativement ou d'une façon égale ? Il y a ici deux points à considérer.

(1) Orchanski. *De la possibilité et de l'importance pratique du développement de la main gauche* (Travaux du Congrès p. 313, St-Petersbourg 1911).

a) Les mouvements de résistance, d'effort prolongé, d'attitudes de longue durée, qui exigent un grand déploiement de force et d'endurance, doivent être exécutés ***d'une façon symétrique***, en prenant ce mot dans son expression la plus simple. Ces mouvements devront donc se faire dans un sens opposé, suivant les lois de la symétrie bilatérale. A cette catégorie appartiennent la marche, la natation, l'écriture (1) et le dessin, les différents sports, la gymnastique simple, etc. Chaque main suivra de cette façon ses dispositions naturelles, qui rendent l'exécution plus facile et, en quelque sorte automatique. Les hémisphères agiraient alors d'une ***façon synergique*** et obéiraient au même ordre, au même stimulant.

b) Les mouvements qui n'exigent pas une grande résistance, ni une attitude de longue durée, peuvent s'orienter d'une façon ***qualitativement différente*** des deux côtés. C'est ainsi qu'agit la gymnastique compliquée et surtout la gymnastique rythmique, les différents mouvements et poses plastiques, etc.

Ce genre d'exercices est certes des plus salutaires au point de vue du développement des hémisphères. Mais la question qui se pose est celle de savoir jusqu'à quel point l'indépendance des deux hémisphères doit elle être favorisée. La machine humaine peut être comparée à une machine industrielle quelconque. Mais le genre de mouvement à exécuter ici et là n'est pas le même. Dans la machine industrielle, une indépendance considérable des pièces est des plus désirable et il en est de même pour la vitesse. En appuyant sur un bouton, on peut y changer instantanément le genre de mouvement, transformer un mouvement en un autre, ralentir, arrêter, mettre en marche, modifier une poulie de l'appareil et laisser intacte l'autre moitié. Or, la machine animale n'exige pour son fonctionnement, ni des vitesses aussi grandes, ni une indépendance aussi parfaite de ses parties. Comparativement au monde physique, les réactions de l'être vivant sont d'une extrême lenteur. Il faut, certes, les raffermir par une éducation motrice appropriée, qui aura comme résultat de développer les zones psycho-motrices et avec elles la volonté et l'attention volontaire. La notion du rythme sera en même temps acquise. Mais nous croyons qu'en créant un état d'indépendance très accentué des deux hémisphères, on porterait par cela même atteinte à l'unité du « moi », en développant un genre d'asymétrie très funeste, les dédoublements de la personnalité, les dissociations et un état de déséquilibre.

Dans un livre déjà assez ancien, le Dr Ed. Bérillon (2) se rallie à l'opinion de Ferrier, tirée de ses expériences sur les singes, a savoir que le cerveau en tant qu'organe de l'ideation,

(1) L'écriture en miroir par la main gauche, préconisée par Mlle V. Kipiani.

(2) Dr Edgar Bérillon. *L'hypnotisme expérimental. La dualite cérébrale et l'indépendance fonctionnele des deux hémisphères*, précédé d'une préface du Dr Dumontpallier. (Paris, chez Delahaye et Lecrosnier, 1884. 192 pages).

est un organe double. Il a pu démontrer le même fait en expérimentant sur l'homme.

On peut, chez l'homme d'après les expériences du Dr Bérillon: 1° Supprimer l'activité psychique, motrice, sensitive d'un hémisphère cérébral (***hypnose cérébrale unilatérale***); 2° donner à chaque hémisphère un degré d'activité différent (***hypnose cérébrale bilatérale). de degré différent pour chaque côté*** ; 3° Les deux hémisphères ayant une activité égale, créer pour chacun d'eux et simultanément, des manifestations de siège, de nature et de caractère différents (***hypnose cérébrale bilatérale, de même degré, mais à manifestations différentes pour chaque côté***). Le même individu peut donc, dans l'hypnotisme, représenter par chacun de ses hémisphères, ***ou être distinct***, doué d'une individualité propre. Dans ces conditions on peut dire que l'homme, au point de vue psychique, sensitif et moteur est réelement ***double*** et qu'il existe une ***dualité cérébrale*** et une indépendance fonctionnelle des deux hémisphères cérébraux.

Toutes ces expériences ont été faites sur des névropathes. La qurestion reste ouverte pour savoir jusqu'à quel point cette indépendance des deux hémisphères doit être favorisée à l'état normal. Remarquons, qu'une indépendance complète ne pourrait d'ailleurs jamais être réalisée, vu l'existence des faisceaux directs qui vont de chaque hémisphère au même côté du corps (1). L'action ***croisée*** reste néanmoins de beaucoup la plus importante.

III.

Quant à la ***théorie des travaux manuels,*** nous admettons pleinement les principes des américains, formulés de la façon suivante par M. Buyse dans son livre : ***Méthodes américaines d'éducation*** :

« La théorie psychologique de l'éducation par les travaux manuels est définitivement établie ; elle peut se résumer ainsi suivant la conception des américains : tout mouvement conscient a son origine dans une excitation des cellules motrices du cerveau. La pensée, sans action, peut développer l'imagination, mais laisse inculte la puissance de volonté. La volonté ne peut se développer que par l'action. Tout mouvement musculaire se répercute sur les cellules du cerveau par les sensations, se fixe dans les centres de fixation sous forme de perceptions et d'images. Pour augmenter la réceptivité du cerveau, l'éducation rationnelle veut qu'on varie la nature des mouvements des travaux manuels pour intéresser successivement tous les groupes cellulaires. De ces faits, il résulte que, pour développer la région motrice totale du cerveau, il faut multiplier les exercices amples et variés, et les régler de

(1) Voir : Grasset. *Action bilatérale de chaque hémisphère cérébral chez l'homme* (*Biologica*, 15 septembre 1911, Paris).

façon à aiguiser la sensibilité, à faire jaillir la pensée et a fortifier la volonté. Il en résulte aussi que si le mouvement devient habituel, il peut se faire sans réflexion et il cesse de développer les cellules motrices, dès lors il n'a plus de valeur éducative. Ce n'est que dans la première période d'excitation que l'action des travaux manuels est efficace- Les exercices poussés au-delà du stade éducatif, peuvent devenir des moyens pour préparer à des travaux plus avancés. d'ordre professionnel, mais ils ne sont plus à ranger parmi les branches qui contribuent à la formation générale.

» Il en résulte que l'action éducatrice des diverses formes de travail manuel se mesure par la progression des réactions mentales qu'elles sont capables de provoquer ; c'est pourquoi certains éducateurs font réaliser aux filles les mêmes travaux qu'aux garçons, dans les écoles primaires et même dans les écoles secondaires. »

Observations relatives au développement de la notion Chromatique

faites sur une petite fille de 0 à 4 1/2 ans

PAR

le Dr DECROLY et Mlle Julia DEGAND.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Le développement des notions relatives à la couleur a déjà fait l'objet d'un grand nombre de recherches.

Miss SHINN (1) qui les synthétise dans son beau travail signale notamment que 1) la notion de couleur paraît absente dans les premiers mois après la naissance. 2) que c'est vers 6 mois qu'apparaissent les premières manifestations en rapport avec des notions de couleur. Les premières couleurs perçues sont celles qui ont la plus grande longueur d'ondes.

Ce n'est pas avant le 18e mois que celles de courte longueur d'ondes sont perçues.

(1) SHINN M. W. Notes on the development of a child II. The development of the senses in childhood. University of California. Publications. Education. Vol. v July 1907 3. Color vision p. 148.

3. Au cours de la 3e année quelquefois vers la fin de la 2e année, l'enfant est capable de percevoir toutes les couleurs aussi bien que l'adulte, il peut de même les dénommer très parfaitement et remarque aussi la couleur dans tout ce qui l'entoure.....

4) La lumière est une source de plaisir plus précoce que la couleur ; de même les couleurs lumineuses et chaudes sont préferées d'abord aux autres. A 3 ans, les couleurs chaudes perdent souvent cet avantage et les couleurs froides sont parfois préférées.

Ces conclusions tirées de l'observation de sa nièce et aussi de celles faites par une série d'autres investigateurs tels que DARWIN, PREYER et plus particulièrement par BALDWIN, Mrs TILLER, TYLOR et d'autres, ont encore besoin d'être contrôlées ; elles ne se basent que sur un nombre restreint de sujets et il est toujours important et intéressant d'apporter de nouveaux faits pour les appuyer ou les infirmer.

OBSERVATIONS PERSONNELLES.

Bien longtemps avant que l'enfant puisse réaliser les expériement-types proposées par PREYER et BINET au sujet des couleurs (2-3 ans), il est capable de les distinguer. Nous avons pu nous en convaincre chez une petite fille agée de 12 mois 12 jours.

Mais avant cet âge, cette enfant avait manifesté au sujet de la couleur des réactions qui valent d'être mentionnées.

A 5 mois 3 jours, l'enfant pleure, on lui présente un mouchoir rouge que l'on remue au-dessus de son berceau. Elle cesse ses pleurs et sourit. Peu après elle recommence à pleurer On agite à nouveau le mouchoir rouge, l'enfant cesse ses pleurs, regarde attentivement mais ne sourit plus. Nous ignorons si son attention est portée sur le mouvement du mouchoir ou sur sa couleur vive.

A 5 mois 11 jour, on lui présente le même mouchoir rouge et on le suspend au-dessus de son berceau. De sa main gauche, elle le fait aller d'un côté et d'autre en riant, en gazouillant.

A 5 mois 20 jours, on met devant l'enfant, (nous n'avons point noté exactement la distance) suspendu au bout de deux bâtons, un mouchoir rouge et un mouchoir blanc. L'enfant observe attentivement le mouchoir rouge, tandis que son regard glisse sur le blanc. Nous recommençons l'expérience avec le même mouchoir rouge et un morceau d'étoffe bleue marine. C'est le rouge qui attire le plus longtemps son attention.

A 9 mois, nous plaçons dans le berceau de S, 3 morceaux de papier glacé, un rouge, un jaune, un vert. L'enfant prend directement le morceau de papier jaune et le froisse en riant. Peu après elle froisse le papier rouge, mais elle ne fait rien du papier vert.

A 9 mois 25 jours, l'enfant joue après son repos, avec deux balles en celluloïd : une balle rouge et une balle jaune. On lui présente les deux balles

Une première fois elle prend la balle rouge.
Une 2e » » » jaune.
Une 3e » » » jaune.
Une 4e » » » rouge.
Une 5e » » » jaune.

Ces petites observations n'ont évidemment rien de concluant. Mais l'expérience, faite avec elle, lorsqu'elle était âgée de 12 mois 14 jours, montre nettement qu'elle reconnaissait le blanc et qu'elle distinguait parfaitement cette couleur du jaune, du rouge, du bleu.

Voici comment on a procédé :

On a pris quatre bouteilles ayant exactement la même forme que son habituelle bouteille de lait. Chaque bouteille était bouchée par la même tétine. L'élément couleur était seul variable. Nous avons mis dans l'une d'elles du lait ; dans les trois autres une solution d'aniline rouge. jaune et bleue.

Ces bouteilles ont été suspendues sur un bâton au moyen de ficelle, avec un espace de 15 centimètres entre chacune d'elles.

A l'heure du repas (11 h. 1/2), nous les avons présentées à l'enfant. Elle a d'abord hésité ne comprenant évidemment pas ce qu'il fallait faire ; elle avait plutôt envie de jouer avec les bouteilles, de les entrechoquer pour faire un bruit spécial.

Nous avons retiré le bâton quelques instants, puis nous l'avons représenté.

S.... a saisi la bouteilles rouge, puis l'a délaissée aussitôt pour prendre la bouteille de lait (blanc).

Nous retirons les bouteilles (4 minutes) et nous les représentons. L'enfant dirige sa main vers la bouteille blanche. Nous enlevons le tout S.... se fâche : on ne veut point lui donner son lait.

Nous recommençons en changeant encore les bouteilles de place. Cette fois l'enfant saisit la bouteille de lait et la tient ferme. L'expérience a été recommencée 4 jours, puis 7 jours plus tard, elle à été très concluante quant à la reconnaissance de la couleur blanche. Il est regrettable que nous n'ayons pas fait ces essais beaucoup plus tôt, Nous sommes certains qu'avant l'âge de 12 mois, elle aurait pu déjà faire ce discernement,

A 16 mois 12 jours, nous avons voulu nous assurer si outre la perception de couleur, elle avait la mémoire de cette perception.

Nous avons mis trois grandes boîtes de même forme et de même dimension s'ouvrant facilement : une boîte jaune, une boîte rouge, une boîte verte.

Nous avons montré à l'enfant un morceau de chocolat dont

elle est très friande et nous l'avons déposé devant elle, en attirant bien toute son attention sur la boîte rouge. Nous avons jeté les 3 boites par terre afin qu'elles soient à sa portée (S. rampe). Les boîtes sont placées de la sorte.

b. jaune b. verte b. rouge

S... se trouve devant la boîte verte. Le couvercle de celle-ci, en tombant, se soulève, S... se dirige *vers la boîte rouge,* mais voyant la boîte verte presqu'ouverte, elle en soulève le couvercle, regarde, n'y trouve rien, revient à *la boîte rouge* ; soulève le couvercle, découvre le chocolat, le mange, puis va néanmoins ouvrir la boîte jaune.

Nous recommençons ; nous procédons de même que la 1e fois, et nous déposons encore le chocolat dans la boîte rouge. L'enfant est très animée, elle veut tirer la boîte des mains de la personne qui expérimente, soulève le couvercle et voit le chocolat qu'elle veut prendre. On dépose par terre les 3 boîtes dans l'ordre suivant.

jaune rouge vert

S... se baisse et *va directement à la boîte rouge,* trouve le chocolat, le mange. Elle ouvre cependant encore la boîte jaune et la boîte verte, regarde bien attentivement dans chacune d'elles, ne se souvenant plus ou n'ayant pas encore conscience que c'est dans la boîte rouge seule que se trouve le bonbon.

Le lendemain, nous faisons une 3e et une 4e épreuves. A la 13ème épreuve, nous plaçons le chocolat encore une fois dans la boîte rouge et nous déposons les 3 boites dans l'ordre suivant :

rouge Jaune vert

S... va à la boîte verte qui est le plus à sa portée, n'y trouve rien, va à la boîte rouge mange le chocolat, puis ouvre encore la boîte jaune.

A la 4e épreuve, le chocolat est encore déposé dans la boîte rouge, et les boîtes sont mises dans cet ordre :

jaune rouge verte

S... ouvre la boîte verte, n'y trouve rien ; passe à la boîte rouge, mange le chocolat, ouvre aussi la boîte jaune.

Evidemment, les résultats ne sont pas assez précis pour que nous puissions en déduire que S... a la mémoire de la sensation colorée, qu'elle se souvient de la couleur de la boîte dans laquelle le chocolat est déposé.

Mais au 19e mois, nous en avons pour ainsi dire la certitude, elle recherche seulement le chocolat dans la boîte où on l'a déposé, elle n'ouvre pas les autres boîtes, elle comprend ce que l'on demande d'elle. Nous avons pour faire les épreuves qui vont nous convaincre, 4 petites boîtes d'allumettes recouvertes de papier bleu, de papier rouge, de papier jaune, de papier vert.

Encore une fois, nous déposons le chocolat dans la boîte déterminée, en présence de l'enfant. Nous la distrayons pendant 3 minutes et nous lui disons ensuite de prendre le chocolat. Voici les résultats obtenus :

1e épreuve.

Le chocolat est mis dans la boîte rouge. Les boîtes sont placées sur une table dans l'ordre suivant :

jaune rouge bleu vert

S... ouvre *la boite rouge,* mange le chocolat, n'ouvre pas les autres boîtes.

2e épreuve.

Le chocolat est mis dans la boîte jaune.

Disposition des boîtes.

jaune rouge bleu vert

S... ouvre la boite jaune

3e épreuve.

Le chocolat est dans la boîte rouge.

Les boîtes sont placées comme suit :

jaune vert bleu rouge

S... ouvre la boîte rouge.

4e épreuve.

Le chocolat est placé dans la boîte verte.

Les boîtes sont ainsi placées :

vert jaune bleu rouge

S... ouvre la boîte rouge (Erreur).

5e épreuve.

Le chocolat est placé dans la boîte rouge.

Disposition des boîtes :

jaune vert rouge bleu

S... ouvre la boîte rouge.

TABLEAU RÉCAPITULANT.

Boîte dans laquelle on dépose le chocolat	Disposition des boîtes				Résultat
rouge	jaune	rouge	bleue	verte	+ *rouge*
jaune	jaune	rouge	bleue	verte	+ *jaune*
rouge	jaune	verte	bleue	rouge	+ rouge
verte	verte	jaune	bleue	rouge	— rouge
rouge	jaune	verte	rouge	bleue	+ rouge

Sur 5 épreuves, l'enfant commet une erreur. Nous croyons pouvoir conclure qu'elle a la mémoire de la sensation de la couleur ; d'autant plus que les jours suivants, nous recommençons, sans noter les résultats d'une façon précise, Cela devient un jeu que l'enfant aime et qu'elle finit par faire très facilement.

Dès lors, nous considérons l'exercice sans aucune portée intellectuelle puisqu'il n'apporte plus rien de nouveau à l'enfant et nous le cessons.

A 22 mois et 5 jours, nous la soumettons à une petite épreuve qui doit nous apprendre si elle est capable de comparer deux couleurs.

Nous employons deux grands carton de 25 cm. de large sur 35 cm, de haut. Ces cartons sont partagés en 4 compartiments égaux dans lesquels se trouvent en silhouettes d'hommes et de femmes, des bonshommes aux couleurs respectives : jaune, rouge, bleu, vert. Voici du reste la disposition de ces cartons

homme rouge	dame jaune
dame bleue	homme vert

dame rouge	homme bleu
homme jaune	dame verte

D'un autre côté, nous possédons aussi des cartons réduits au quart de ceux déja mentionnés- Les mêmes bonshomems s'y trouvent reproduits ; ces cartons doivent couvrir les autres. Bref, c'est un simple jeu de loto.

On montre à l'enfant comment elle doit agir ; on recouvre devant elle les grands cartons, puis on lui remet un à un les petits cartons. L'enfant agit au hasard, sauf pour les bonshommes rouges qu'elle recouvre exactement. On lui montre une seconde fois. Elle agit encore sans grande attention, place néanmoins la dame jaune à l'endroit convenable, et met les deux bonshommes rouges en sens inverse, ne faisant entrer que l'élément couleur et négligeant l'élément forme. Ce qui nous montre que nous venions de commettre une faute ; nous aurions dû faire des bonshommes ayant tous la même forme, de façon à ce que l'enfant n'ait à comparer que la couleur.

Nous lui faisons donc sauter deux étapes et cela explique peut-être la raison pour laquelle elle ne réussit pas.

Nous lui montrons plusieurs fois encore, malheureusement, nous n'avons point noté le nombre de répétitions qu'il a fallu, et 5 jours plus tard, nous notons qu'elle est capable de bien réussir ce petit exercice. Seulement, elle doit avoir les cartons auprès d'elle, en main, faire en quelque sorte elle-même spontanément la comparaison. Quand on place les grands cartons devant elle et qu'on lui montre à une petite distance les petits cartons en lui demandant d'indiquer l'endroit où ils doivent être placés, elle ne parvient pas à réussir. Elle ne comprend sans doute pas ce que l'on demande d'elle. Cette étape n'est franchie que plus tard.

Déjà depuis le 19e mois, nous remarquons chez l'enfant un essai de classification, de groupement, dans la forme. Ainsi dans un fouillis de choses assez diverses, elle place dans un compartiment spécial une dizaine de petites boîtes en fer ; dans un tiroir rempli de plumes, crayons, papier, etc. etc., elle met à part toutes les billes qu'elle trouve.

Aussi, au 23e mois (22 mois 12 jours) voulons-nous nous assurer si elle est capable de classer des objets de même forme mais de couleurs différentes.

Nous prenons quatre boîtes recouvertes de papier rouge, de papier jaune, de papier vert, de papier violet. Dans chacune de ces boîtes se trouvent respectivement une dizaine de jetons de la même couleur.

Nous mélangeons les jetons, et, devant la fillette, nous déposons les jetons rouges dans la boîte rouge, les jetons verts dans la boîte verte, etc. etc. Elle regarde un instant, puis se laisse distraire. Nous attirons de nouveau son attention, encore une fois elle regarde à peine. Elle est indifférente. Quand nous voulons l'amener à reproduire l'exercice, elle refuse. Ce travail ne vient probablement pas à son heure.

Au 25e mois (24 mois 11 jours) voyant son frère plus âgé qu'elle, se livrer à cet exercice, elle a voulu l'imiter et a parfaitement réussi.

Y avait-il au 23e mois incapacité, mauvaise volonté ou simplement manque d'intérêt ?

Au 32e mois (2 ans 7 mois 20 jours) S.... est capable de jouer à un jeu de loto-couleur assez compliqué. Il consiste à remettre les unes au-dessus des autres des dessins représentant toujours la même fillette. Les vêtements de couleurs très vives présentent chez chacune une différence dans la couleur. (Une poupée a une jupe rouge, une blouse verte, une ceinture jaune — Une autre a une jupe jaune, une blouse rouge, une ceinture verte — Une 3e a une jupe jaune, une blouse bleue, une ceinture noire, etc. etc).

Ce jeu réclame de la part de l'enfant outre la comparaison des couleurs, un travail d'attention pour observer leur disposition. Au 32e mois encore, elle joue également à ce que nous appelons le carrelage. Elle a de petits cubes jaunes, rouges, bleus, blancs qu'elle dispose par imitation dans un certain ordre.

Evidemment, les dessins qu'on lui fait imiter sont simples : 9 cubes jaunes au centre, tout autour des cubes bleus; 9 cubes jaunes et rouges placés alternativement tout autour des cubes blancs etc. etc. Il n'y a pas possibilité que l'enfant fasse erreur quant au nombre parce que la boîte dans laquelle elle dépose les cubes ne peut contenir que le nombre déterminé de cubes servant à former les dessins.

Au 33e mois, elle joue fréquemment avec de petites perles. Spontanément, elle enfile toutes les perles d'une même couleur, ce sont généralement les perles bleues qu'elle chosit.

Lorsque nous commençons son travail, que nous alternons tantôt une perle blanche, et une perle bleue, tantôt une perle jaune et une perle rouge etc., elle réussit à continuer, mais si nous alternons par exemple deux perles blanches et deux perles bleues, l'enfant ne respecte plus la disposition, mais bien encore la couleur. Il intervient du reste ici, un travail mental qui demande la notion du nombre deux qu'elle n'a sans doute pas encore. Ce n'est que beaucoup plus tard qu'elle est capable d'enfiler des perles disposées d'une façon plus ou moins compliquée quant au nombre.

S.... reconnait donc les couleurs, les compare, les classe bien longtemps avant d'en pouvoir dire les noms. En effet, nous n'avons constaté qu'à partir du 28e mois, un essai de désignation des couleurs. Elle emploie le mot « encre » pour désigner le rouge. « Encre » dit-elle en voyant un mouchoir rouge (27 mois 17 jours) et un morceau de papier glacé rouge (27 mois 19 jours), une robe de poupée en étoffe rouge (27 mois 26 jours. « Encre ruban dit-elle en montrant le ruban rouge qu'elle a dans les cheveux.

Nous croyons pouvoir expliquer le choix de ce terme par l'enfant, de cette manière. Depuis qu'elle peut circuler, s'emparer des objets, elle a eu une espèce de prédilection pour un encrier d'encre rouge placé fort à sa portée dans une place où elle s'est très souvent trouvée. Elle a fait avec l'encre rouge de cet encrier toutes sortes de prouesses. Elle l'a répandue sur elle, elle en a mis sur ses mains, sur son tablier, elle s'en est servie pour griffonner, etc. etc. Il est possible qu'entendant très souvent revenir le mot « **encre** » dans les discours qu'on lui tenait dans ces circonstances. (Ne renverse pas l'encre — Voilà encore tes mains pleines d'encre — Fais attention à l'encre, etc. etc.) elle aura employé ce terme pour tout ce qui avait cette couleur.

Au 28e mois, elle se sert du mot noir, mais ne l'applique exactement que dans le sens « obscurité ». « Fait noir » dit-elle en rentrant dans une place obscure. « Plus noir » crie-t-elle joyense dès que la lumière électrique est allumée.

A 30 mois 11 jours, nous l'entendons pour la première fois à notre connaissance, employer exactement l'attribut rouge. Des radis sont sur la table. « Oh ! beau ça, rouge » dit-elle. La connaissance de ce terme s'est donc faite chez elle entre le 29e et le 31e mois. Quelques jours plus tard, elle compare une boîte rouge avec son tablier également rouge : « Rouge ça » dit-elle, en montrant la boîte ; « encore rouge » ajoute-t-elle en montrant son tablier.

Pourtant, ce mot rouge appliqué avec justesse à la couleur elle-même, devient bientôt un terme général pour désigner toutes les couleurs. S.. prend dans une boîte des crayons de couleurs ; elle les montre et dit : « Crayons rouges, ça » (30 mois 13 jours). Elle voit sur une table des morceaux de papiers de couleurs différentes, préparés pour un jeu Frœbel. Elle dit émerveillée : « Oh ! beau, rouge, rouge ».

La question : « quelle couleur ? » que nous essayons de lui poser à cette époque n'est pas encore comprise. L'abstraction du mot couleur est encore trop forte pour sa mentalité.

Au 34e mois (33 mois 7 jours), le mot « rouge », cette fois, n'est plus employé que pour les choses ayant cet attribut. Le mot « noir » n'est encore appliqué qu'à l'obscurité ; pas encore à cette couleur. Le terme bleu est connu, mais il a une signification générale ; il s'applique à toutes les couleurs sauf au rouge.

Les connaissances acquises entre le 34e et le 36e mois sont considérables. Le terme noir est appliqué à la couleur. En promenade elle voit une dame en deuil : « C'est une madame noire, dit-elle » (34 mois 4 jours). Montre une petite poupée avec une jupe noire et dit « la poupée avec la robe noire » etc.

Le mot bleu est exactement employé : « le papier bleu, les perles bleus, la robe bleue ». Ces expressions sont employées avec justesse.

Elle se sert des qualificatifs blanc et jaune mais ce dernier sert aussi à désigner le brun et l'orangé (34 mois 14 jours).

Parfois le terme jaune est délaissé au profit de l'expression « comme l'œuf » (33 mois 28 jours).

La question « quelle couleur ? » est à présent comprise. Nous nous en servons fréquemment pour vérifier si vraiment les termes des couleurs que nous avons mentionnés sont connus. Nous constatons qu'à 3 ans les différents rouges, les différents bleus, le noir, le blanc sont désignés exactement par l'enfant. Elle hésite encore un peu pour le jaune. Elle n'a désigné le vert pour la première fois qu'en peignant au 39e mois.

A partir du 36e mois, S.... aime énormement à faire des comparaisons relatives à la couleur. Elle compare en faisant une abstraction mentale, en ce sens qu'une des deux choses comparées ne tombe pas sous ses sens au moment où le travail mental s'opère.

On lui donne une poupée avec des cheveux noirs. Elle l'examine un instant, puis dit : « Elle a des cheveux noirs, la poupée, c'est comme J... (enfants avec des cheveux noirs) (37 mois). Elle voit une gravure représentant un garçonnet avec des cheveux roux : « C'est des cheveux comme G.... (petite fille rousse) (37 mois 4 jours). Assiste à une expérience sur la chaux. Voit délayer de la craie dans l'eau : « C'est blanc, ça, c'est comme le lait » dit-elle (37 mois 4 jours). Voit sa bonne avec une blouse d'un bleu vif, elle la regarde attentivement et dit : « C'est comme la même chose de maman (c'est la même blouse que celle de maman) (38 mois 2 jours) etc. etc. A la promenade remarque une fillette avec un paletot rouge : « C'est le paletot comme moi, ça (38 mois) Toutes ces comparaisons sont très justes.

Vers le 41e mois, presque toutes les choses qu'elle désigne sont accompagnées d'un qualificatif de couleur ;

les bottines *noires* de moi ;
les bottines *jaunes* de Cl...
le papier *blanc* est tombé ;
le pupitre *jaune* (couleur pitchpin) ;
le chapeau *noir* à J..., etc. etc.

Au 42e mois, elle pose elle-même et fréquemment la question : « Quelle couleur ? » quand la couleur ne rentre pas dans les teintes qu'elle connait : le rose, le violet, le brun. Nous répondons à sa question et peu à peu elle finit par appliquer exactement ces termes.

En juin 1910 (44ème mois), elle dit parfaitement la couleur des roses qui foisonnent dans le jardin et elle se sert judicieusement de ce terme dans la suite. Elle emploie aussi le mot brun. : « Cl... il a un paletot brun, c'est maman qui l'a acheté », mais nous croyons que c'est une répétition, car elle ne l'a plus employé exactement dans la suite.

Le terme violet n'a jamais eu l'occasion d'être employé exactement. Au 44e mois, elle admirait beaucoup un gros grenat qu'une dame portait au doigt. « Qu'est-ce » lui demande t'on,

« C'est la pierre ».

« Quelle couleur a la pierre ? »

L'enfant l'examine un instant puis dit « C'est la pierre *comme la confiture* ». Sa comparaison ne manquait certes pas de justesse. Au 48e mois, nous lui montrons un morceau de cristal de roche « C'est beau ça, dit-elle, c'est comme l'eau (voulant désigner par là la transparence).

Elle dit aussi au 50e mois, « perles comme l'eau » pour désigner de petites perles de verre qu'elle enfile, et « perles comme bière » pour des perles d'un jaune transparent un peu comme de fausses topazes. Au 47e mois elle peut jouer à un petit jeu de comparaison des couleurs où interviennent entre les teintes, les nuances, des différences assez peu marquées. L'enfant examine le morceau de papier colorié à comparer, puis le place avec assurance sur la teinte identique, en se trompant très rarement.

Au 52e mois S... dit encore que les violettes sont bleues et proteste quand on lui dit qu'elles ne sont pas de cette couleur, et au 55e mois, elle ne connait pas encore le terme brun. La réserve que nous faisions au 44e mois est donc justifiée. Elles désigne les étoffes brunes, les rubans bruns etc. par cette expression « C'est comme le chocolat » et au 58e mois devant un paletot beige, elle fait cette réflexion « C'est comme le café que je bois ».

CONCLUSIONS.

Si nous synthétisons les données fournies par ces observations dont, nous ne le contesterons pas, quelques-unes ont été faites fortuitement et par conséquent ne prouvent pas qu'elles aient coïncidé avec le moment où la fonction qu'elles mettent en évidence s'est manifestée pour la première fois, nous constatons que chez cette enfant, l'attraction pour la couleur (réaction de Baldwin) semble pouvoir être placée vers le 6e mois, sans que nous puissions cependant affirmer que cette attraction n'ait pas été provoquée en même temps par les facteurs clarté ou mouvements surajoutés.

L'expérience faite avec les bouteilles à un an et quelques jours, montre que le bébé était, pendant la seconde moitié de la première année, devenu nettement capable de distinguer du blanc

parmi d'autres couleurs. (1) L'aptitude à 19 mois à retrouver le chocolat dans une boite où cet aliment a été déposé en présence de l'enfant démontre que la discrimination et la mémoire de la couleur a déjà atteint un degré avancé de développement.

La discrimination des couleurs se montre plus marquée encore à 23 mois dans l'exercice de classement.

C'est seulement au 28e mois que le 1er terme pour désigner la couleur apparaît et c'est un terme de comparaison (encre).

Fait intéressant : une fois le mot rouge connu, il sert d'abord à désigner toutes les couleurs (30e mois) et seulement après, il s'applique exactement (34e au 36e mois).

Au 36e mois, la question, quelle couleur? est comprise; c'est une étape du langage, c'en est encore une lorsque l'enfant associe des objets connus aux couleurs (37e mois) et c'en est une autre lorsqu'aux objets elle rattache la couleur qui les caractérise.

Arrive ensuite le moment où c'est elle-même qui pose la question « quelle couleur ? » et où l'attribut couleur devient pour elle une qualité importante des objets (42e mois). Néanmoins, nous ne voyons pas chez cette enfant, qui paraît normale, et se trouve dans un milieu où sans insister particulièrement sur le côté verbal de l'observation, l'occasion assez fréquente d'entendre parler des termes relatifs à la couleur lui a été offerte, nous ne voyons pas, disons-nous, la connaissance de la terminologie complète à trois ans comme Miss Shinn croit pouvoir l'admettre en général.

Incontestablement dans ce développement du vocabulaire, il n'est pas possible d'éliminer l'influence de l'ambiance et cette influence doit avoir été très marquée chez les sujets qui ont été soumis d'une manière plus spéciale à l'étude de l'éclosion de la notion des couleurs.

On n'expliquerait pas sans celà comment Warbùrg (2) ait pu après des recherches faites sur 1800 enfants d'école déclarer que les enfants de 5 ans ne connaissent pas tous les couleurs fondamentales, et que de ceux de 6 à 7 ans même 43 % des sujets seulement connaissaient complétement la série blanc, noir, rouge, jaune, vert et bleu, et tous ignoraient le brun, le gris et le violet. De même qu'on ne comprendrait pas comment M.M. Binet et Simon (3) ont pu placer parmi leurs tests l'épreuve de la désignation des 4 couleurs (rouge, jaune, bleu, vert) à 8 ans.

---

(1) Cette expérience avec la bouteille de lait que nous croyons être les premiers à avoir imaginée a été faite avant nous par Rählmann. Seulement il avait fait choisir entre deux bouteilles colorées vivement dont l'une seulement contenait du lait. Cette expérience lui réussissait déjà avec des enfants de 6 mois et pour lui, les enfants distinguent toutes les couleurs dès qu'i's possèdent la préhension volontaire. Une objection peut être faite toutefois à cette manière d'opérer, c'est que le hasard peut avoir avec deux bouteilles une influence plus grande qu'avec 4 ou 5, et qu'il y a une difficulté surajoutée par le fait que la couleur habituel'e du lait est cachée par celle de la bouteille qui le contient.

(2) Warburg, Münchener. Medic. Wochenschr. 1909 p. 2511.

(3) Binet et Simon. Année psycholog. XIV, 1908 p. 3.

Ueber Psychoanalyse beim Kinde.

VON

Dr JUNG.

Privat-Dozent an der Universität Zürich.

Die Psychoanalyse ist ein dem weitern wissenschaftlichen Publicum ziemlich unbekannte Methode, die vom Nervenarzt zur Behandlung der Neurosen und vom Psychiater zur wissenschaftlichen Exploration Geisteskranker verwendet wird. Die berufenen Vertreter der Neurologie und Psychiatrie haben durch den Mund ihrer Autoritäten die Methode und die durch sie herausgebrachten Tatsachen und Einsichten als unrichtig und unwissenschaftlich erklären lassen. Nur verschwindend Wenige unter Psychiatern und Neurologen haben sich für die Methode erklärt. Infolge dieser Sachlage darf ich wohl kaum voraussetzen, dass meine Zuhörerschaft von psychoanalytischer Methode unterrichtet sei. Es läge mir daher zunächst die Aufgabe ob, von der psychoanalytischen Methode im Allgemeinen zu sprechen. Das ist nun aber ein dermassen weitschichtiges Gebiet, dass ich, sollte ich hier darauf eintreten, gar nicht mehr zu meiner eigentlichen Aufgabe, nämlich zur Anwendung der Psychoanalyse beim Kinde gelangen könnte. Ich darf daher nur mit einigen Hinweisen die Methode streifen,

Es hat sich durch die jahrzentelange mühsame Forscherarbeit *Freud's* herausgestellt, dass die gewöhnlichen nervösen Störungen, die Neurosen, in ihrer ganzen Symptomatologie nichts anderes sind als äussere Manifestationen innerer Conflicte, die sich auf dem Gebiete der Sexualpsychologie abspielen. Diese erotischen Conflicte werden auch als *Complexe* bezeichnet und haben die Eigentümlichkeit teilweise oder ganz unbewusst zu sein, d. h. das Individuum ist nur zum Teil oder gar nicht von deren Existenz unterrichtet. Die Psychologie des Complexes habe ich in meiner Psychologie der Dementia proecox auseinandergesetzt. So gibt es z, B. viele neurotische Frauen, die überzeugt sind, dass sie ihren Mann lieben, die Neurose nötigt sie aber zu Handlungen, die man nur als feindselig auffassen kann. In solchen Fällen ergibt die Analyse die Existenz eines dem Individuum nicht bewussten Hasses, dessen äussere Manifestationen man als neurotische Symptome bezeichnet. Die Psychoanalyse

besteht daher zunächst in einer Aufdeckung gewisser unbewusster Complexe. Die einzelnen Stadieen dieses Aufdeckungsprozesses führen gewisse therapeutische Wirkungsmöglichkeiten mit sich, die einzeln oder in ihrer Gesammtheit im Verlauf der psychoanalytischen Cur die Besserung oder Heilung des neurotischen Zustandes bewirken können.

Das Objective, von moralisierender Tendenz freie Interesse des Arztes erlöst manchen Kranken zunächst aus seiner menschenscheuen Isolierung. Die Confession bewusster Conflicte, sogenannter Sünden etc. hat eine altbekannte erleichternde Wirkung. Das tiefe persönliche Interesse, das der Artzt aufwenden muss, um in die verborgenen Conflicte einzudringen, nötigt auch den Patienten zu einer innern Stellungnahme gegenüber dem Arzt. Erfahrungsgemäss stellt er sich zunächst mit intensiven Widerständen auf den Arzt ein, die in der Regel, wasihren Inhalt betrifft, nicht bewusst sind, sondern objectiv bloss als Stockungen des analytischen Prozesses sich manifestieren. Dieses weitere Stadium der Analyse, wo es sich mehr um die Aufklärung der persönlichen Widerstände handelt, erfordert ein grosses Mass von Geduld und Objectivität von Seiten des Arztes und ebensoviel Concentration und guten Willen von Seiten des Patienten. Diese Einstellung hat starken erzieherischen Einfluss auf den Patienten, indem er sich an Geduld, Concentration und Selbstüberwindungzu gewöhnen hat. Ist dieses Stadium überwunden, und ist es dem Patienten gelungen, zum Arzte ein vollkommenes Vertrauensverhältnis herzustellen, was als « Uebertragungsverhältnis » bezeichnet wird, so folgt eine letzte mehr constructive Phase der Analyse, eine Phase, in der die Resultanten aus den, dem Bewusstsein wieder zugänglich gemachten Complexen gezogen werden sollen.

Diese überaus schwierige und mühsame Arbeit, von der Sie im *Bleuler-Freud'schen* Jahrbuch einige Proben finden, stösst auf ganz besondere Schwierigkeiten, wenn sie beim Kind getan werden soll. Das Kind hat in der Regel weder ein besonderes Interesse an der Analyse, noch die nötige willkürliche Aufmerksamkeit, um seine Gedankengänge activ zu erforschen. Es ist daher nur bei ältern und intelligentern Kindern möglich, Analysen in derselben Art wie bei Erwachsenen zu machen. Bei Kindern unter 8 Jahren sind wir in der Regel auf eine indirecte Methode angewiesen, nämlich auf die Beobachtung der psychologischen Vorkommnisse. Ich habe eine ausführliche Analyse dieser Art publiciert. (Der Titel ist : Conflicte der kindlichen Seele.) Diese indirecte Art der Analyse begegnet begreiflicherweise grossen Schwierigkeiten und setzt auf jeden Fall sehr solide psychoanalytische Kenntnis beim Beobachter voraus.

Bei etwas ältern Kindern lässt sich, wie gesagt, die Analyse fast so anwenden wie bei Erwachsenen. Für den Arzt allerdings ist es eine sauere Aufgabe, da die Kinder sehr oft zu viel

Respect und Angst vor ihm haben. Solche Analysen können am besten von Frauen besorgt werden. Ich habe bereits einige Damen in Psychoanalyse ausgebildet, hauptsächlich zum Zwecke der Kinderbehandlung. Es scheint, dass dies für die Frau ein neuer und sehr schöner Beruf wird. Ich lasse meine Kinderanalysen durch eine Assistentin besorgen, und bin durch vielfache Erfahrung zu der Ansicht gekommen, dass Frauen, vermöge ihrer natürlichen psychologischen Einfühlung gerade für diese Art Arbeit weit geeigneter sind als Männer.

Statt ermüdenden theoretischen Auseinandersetzungen über die typischen Conflicte der Kinder und deren analytische Aufklärung werde ich im Folgenden versuchen, Ihnen einen practischen Fall von Kinderneurose und deren analytischer Behandlung vorzuführen.

Es handelt sich um ein 11 jähriges intelligentes Mädchen aus gebildeter Familie.

Ihre Krankengeschichte ist folgende : Sie hatte mehrfach die Schule verlassen müssen wegen plötzlich auftretender Uebelkeit und Kopfschmerzen. Zu Hausse musste sie sich zu Bett legen. Am Morgen wollte sie sich jeweils nichtmehr erheben und zur Schule gehen. Sie litt auch an ängstlichen Träumen, war launisch und unberechenbar. Ich machte die Mutter, die mich consultierte, darauf aufmerksam, das diese Dinge neurotisch seien, und das eine ganz besondere Angelegenheit dahinter verborgen sei, wesshalb man das Kind fragen müsse. Das Kind gestand nun seiner Mutter folgende Geschichte : Sie hat einen Lieblingslehrer für den sie schwärmt. Im letzten Vierteljahr aber war sie durch mangelhafte Leistungen etwas zurückgekommen und glaubte in der Gunst des Lehrers gesunken zu sein. Da fing es an, dass es ihr in seinen Stunden übel wurde. Sie fühlt nicht nur Entfremding gegen ihren Lehrer, sondern auch eine gewissen Feindseligkeit gegen ihn. Sie wandte ihr freundschaftliches Interesse ganz einem armen Jungen zu, mit dem sie das Brot, das sie jeweils in die Schule mitnahm, zu teilen pflegte. Siegab ihm nun auch das Geld, sich selber Brot zu kaufen. Einmal im Gespräch mit diesem Jungen, spottete sie über ihren Lehrer und nannte ihn « Ziegenbock ». Zunächst blieb diese Handlungsweise ohne Folgen, Der Junge schloss sich immer mehr an sie an, und glaubte sich berechtigt, von ihr jeweils einen kleinen Tribut in Form eines kleinen Geldgeschenkes zu erheben. Da kam ihr die Angst, der Junge könnte am Ende dem Lehrer erzählen, dass sie ihn als « Ziegenbock » verspottet habe; sie versprach dem Jungen 2 Franken, wenn er ihr gelobe, es nie dem Lehrer zu sagen. Von da an fing der Junge an, sie zu erpressen. Er verlangte drohend sein Geld, und verfolgte sie auf dem Schulweg mit seinen Forderungen. Sie war darob verzweifelt, Mit dieser Geschichte hingen ihre Uebelkeitsanfälle aufs innigste zusammen.

Nachdem durch das Bekenntnis die Geschichte erledigt war, trat aber die Beruhigung, die man hätte erwarten können, nicht ein; nämlich nicht lange hernach hatte das Kind einen heftigen Hustenanfall, versäumte desshalb einen Tag die Schule. Darauf ging sie wieder für 1 Tag in die Schule, fühlte sich dabei wohl. Am dritten erneuter, heftiger Hustenanfall, Schmerzen auf der linken Seite, Fieber, Erbrechen. Die sorgfältig controllierte Eemperaturmessung ergab 39, 4°. Der Hausarzt befürchtete Pneumonie. Am nächsten Tag war aber wieder Alles weg. Sie fühlte sich wohl, von Fieber und Uebelsein keine Spur. Die kleine Patietin weinte bloss und wollte nicht aufstehen, sondern im Bett bleiben.

Dieser sonderbare Verlauf erweckte mir dringenden Verdacht auf eine ernsthaftere Neurose. Ich riet desshalb zu analytischer Behandlung.

I. Sitzung. In der I. Sitzung erwies sich die Kleine als ängstlich gehemmt, dazwischen zeigte sie unangenehmes, forciertes Lachen.

Es wird ihr zunächst Gelegenheit gegeben, davon zu sprechen, wie es ist, wenn man zu Bett bleiben darf. Wir hören da, dass es dann besonders herrlich ist, Gesellschaft um sich zu haben, Alle kommen ans Bett, um sie zu besuchen, und namentlich kann man sich von der Mama vorlesen lassen und zwar aus dem Buch, wo die *Geschichte eines Prinzen drin steht, der krank ist und der erst gesund wird, als sein Wunsch erfüllt wird, nämlich dass sein kleiner Freund, ein armer Junge, bei ihm bleibt.*

Die offenkundige Beziehung dieser Erzählung zu ihrer eigenen Liebes-und Krankengeschichte wird ihr nahegelegt, worauf sie anfängt zu weinen : Sie wolle lieber zu den andern, Kindern, um mit ihnen zu spielen, sonst liefen sie ihr davon. Das wird ihr auch sofort gestattet, worauf sie wegspringt, aber nach kürzester Zeit wieder zurückkommt und zwar etwas verlegen. Es wird ihr darauf erklärt, dass sie nicht weggelaufen sei, weil sie befürchtete, die Gespielen könnten ihr weglaufen, sondern weil sie aus Widerstand selber davon laufen wollte.

II. Sitzung. Weniger ängstlich und gehemmt. Das Gespräch kommt auf den *Lehrer*. Sie gêniert sich, von ihm zu sprechen. Schliesslich kommt das verschämte Geständnis : « sie habe ihn eben sehr gern. » Es wird erklärt, dass sie sich desshalb gar nicht zu schämen brauche, im Gegenteil, sei ihre Liebe eine wertvolle Garantie, dass sie dann das Beste leisten würde.. « Ich darf ihn also gern haben ? » fragt die Kleine mit glücklicherem Gesicht.

Die Unterhaltung gleitet weiter auf die Erpressungsgeschichte, die sie nochmals ausführlich erzählt. Wir erfahren des Weitern noch, dass sie ihre Sparkasse aufbrechen wollte, und als es nicht ging, wollte sie ihrer Mutter heimlich den Schlüssel dazu

entwenden. Sie äussert sich auch über den Grund der ganzen Geschichte : sie habe den Lehrer verspottet, weil er zu Andern viel netter gewesen sei, wie zu ihr. Sie sei allerdings auch schlechter gewesen in seinen Stunden, besonders in der Rechnungsstunde. Sie habe einmal etwas nicht recht verstanden, habe dann nicht gewagt zu fragen, aus Angst, sie könnte dadurch die Schätzung des Lehrers verlieren. Sie machte infolgedessen Fehler, wodurch sie zurückkam und nun die Achtung des Lehrers wirklich verlor. Es ist klar, dass sie infolgedessen in eine sehr unbefriedigende Stellung gegenüber dem Lehrer kam. Um jene Zeit kam es in ihrer Klasse vor, *dass es einen Mädchen übel wurde, wesshalb es nach Hause gebracht wurde. Bald darauf ging es ihr ganz gleich.* So versuchte sie, aus der ihr unsympathisch gewordenen Schule weg zu kommen. Der Verlust der Schätzung des Lehrers führte sie einerseits zur Beschimpfung des Lehrers, andererseits zu der Geschichte mit dem Jungen, die eine deutliche Compensation für die verlorengegangene Beziehung zum Lehrer ist. Das für solche ungewollten Beziehungen characteristische Moment des Zwanges fehlte, wie die Geschichte zeigt, auch nicht. Die hier angeschlossene Erklärung begnügte sich mit dem Hinweis : Wenn sie durch rechtzeitige Fragen sich um das Verständnis des Lehrstoffes bemühe, so erweise sie damit dem Lehrer einen Dienst.

(Ich kann hier beifügen, dass dieser Wink in der Analyse gute Folgen hatte, indem seither die Kleine zur besten Schülerin geworden ist, und keine Rechnungsstunde mehr versäumt).

III. *Sitzung.* In der III. Sitzung erzählt das Mädchen einen Traum, den sie im Alter von 5 Jahren gehabt hatte und der ihr einen unvergesslichen Eindruck machte. « Mein Lebtag werd ich den Traum nicht vergessen » sagt sie. Der Traum lautet « Ich gehe mit meinem Bruder im Wald spazieren, um Erdbeeren zu suchen. Da kommt ein Wolf und springt mir nach. Ich flüchte eine Treppe hinauf, der Wolf hinter mir drein. Ich falle hinunter, und der Wolf beisst mich ins Bein. Ich erwachte in Todesangst ».

Dieser typische Angsttraum baut sich offensichtlich über dem Rotkäppchen-Motiv auf. Der Wolf hat Rotkäppchen bekanntlich gefressen, und aus seinem Bauch wurde es herausgeschnitten. Dieses Motiv geht durch zahlreiche Mythen hindurch und gipfelt im Grundgedanken der Geburt der jungen Sonne. Natürlich ist der Astralmythos nichts Anderes, als an den Himmel projicierte Psychologie, und zwar unbewusste Psychologie. Es handelt sich in diesem Falle um unbewusste Varianten über das Geburtsthema. Der Traum liesse sich also rein nach seinem mythologischen Stoffe in eine Phantasie über die elementaren Sexualvorgänge übersetzen. Insofern läuft er wie so ziemlich alle andern Kinderträume, welche dieses Thema ausserordentlich stark bearbeiten.

Es ist nun von besonderm Interesse zu sehen, weiche Einfälle die Kleine zu ihren Traumbildern beibringt, selbstverständlich ohne Kenntnis der Deutung. Zunächst hebt sie hervor, dass auch einmal *eine Frau, die ein Kind bekommen hatte*, ihr sagte, *sie könne noch die Stelle am Bein zeigen, wo der Storch sie dreingebissen habe.* Bekanntlich ist diese Ausdrucksweise eine allgemein verbreitete symbolische Geburts-und Zeugungsvariante. erir können daher eineu völligen Parallelismus zwischen unserr Deutung und dem Associationsgange des Kindes constatieen.

Bei der Frage : Was fällt Dir denn zum Wolf ein ? sagt sie : « Ich denke an den Vater, wenn er böse ist. » Im Vulgärmythos ist der Storch der Vater. Hier ists der Wolf. Also lautet der Traum : der Vater macht ihr schrecklich Angst, er hat auch gesagt, wenn man Angstträume habe, so sei es darum, weil man etwas Böses getan habe. Er habe sie damals geschlagen, weil sie an den Fingern lutschte, was sie gegen sein Verbot immer wieder tat. Ist das vielleicht das Böse, worauf sie anspielt ? Es stellt sich nämlich heraus, dass sie *eine Reihe gleichaltriger Mädchen zu mutueller Masturbation verführt hat.*

Um dieser sexuellen Neigungen willen, fürchtet sie den Vater. Doch vergessen wir nicht, dass sie den Traum schon in ihrem 5. Lebensjahr hatte. *Das war in dem Jahr, da ihr jüngeres Brüderchen geboren wurde.* Damals schon machte ihr der Vater Angst. Die vorhin besprochenen Einfälle ergeben einen unzweideutigen Zusammenhang zwischen den sexuellen Neigungen und der Angst. Bekanntlich hat ***Freud*** schon längst nachgewiesen, dass pathologische Angst (soweit nicht organische Krankheiten in Betracht kommen) immer convertierte sexuelle Lust ist.

Das von der Natur mit positiven Lusttönen ausgestattete sexuelle Problem tritt in ängstlicher Form in diesem Traum zu Tage, um des bösen Vaters willen, der die moralische Erziehung repraesentiert Dieser Traum stellt daher eine erstmalige eindrucksvolle Erscheinung des sexuellen Problems dar, offenbar angeregt durch die zeitliche Nähe der Geburt des jüngern Bruders, wo erfahrungsgemäss bei Kindern alle diese Fragen laut werden. Aber weil nun das sexuelle Problem an allen Enden zusammenhängt mit der Geschichte gewisser körperlicher Lustgefühle, welche die Erziehung den Kindern möglichst zu entwerten und abzugewöhnen sucht, so kann es sich anscheinend nur manifestieren unter der verhüllenden Decke moralischer Schuldangst.

In der analytischen Erklärung dieses Complexes wird dem Kinde klar gemacht, wieviel Lust und Neugierde sie dem Generationsproblem entgegenbringe, und wie diese grundlose Angst nur die ins Gegenteil verkehrte Lust ist. Der Masturbationsgeschichte wird ein tolerantes Verständnis entgegengebracht und

die Besprechung beschränkt sich darauf, das Kind auf das Unzweckmässige seiner Handlungsweise aufmerksam zu machen, indem es zugleich belehrt wird, dass zum guten Teil seine sexuellen Handlungen nur Ausfluss der Neugierde seien, die sich aber auf einem bessern Wege befriedigen lasse. Seine grosse Angst vor dem Vater entspreche eigentlich einer ebenso grossen Erwartung, die wegen der Geburt des Brüderchens stark ans Generationsproblem geknüpft ist.

Durch diese Darlegungen wird das Kind in seiner sexuellen Neugierde für berechtigt erklärt. Damit wird ein grosses Stück moralischen Conflictes beseitigt. Die an diese Aufklärungen zu knüpfenden Erwartungen bestätigen sich.

In der IV. *Sitzung* erscheint das Mädchen nunmehr sehr lieb und zutraulich. Das frühere unnatürliche und gezwungene Wesen ist ganz verschwunden. Sie bringt einen Traum, den sie seit der letzten Sitzung geträumt hat. Er lautet : « Ich bin so gross wie ein Kirchturm und kann überall hinsehen. Zu meinen Füssen sind ganz kleine Kinder, so gross wie Blümchen. Da kam ein Polizist, ich sage zu ihm : « Wenn du eine Bemerkung machst, so nehme ich dir den Säbel und schlag dir den Kopf ab. »

Zur Analyse des Traumes macht sie folgende Bemerkungen : « Ich möchte grösser sein, als der Vater, damit er einmal mir gehorchen müsste. » Zum Polizisten fiel ihr sofort der Vater ein, der Militär ist und ebenfalls einen Säbel besitzt. Der Traum erfüllt, wie klar zu sehen ist, ihre Wünsche : Sie ist als Kirchturm bedeutend grösser als der Vater, und wenn der noch eine Bemerkung zu machen wagt, so schlägt sie ihm den Kopf herunter. Der Traum erfüllt ihr auch den recht infantilen Wunsch, « gross » d. h. erwachsen zu sein und selber Kinder zu haben. Mit diesem Traum erhebt sie sich über ihre grosse Angst vor dem Vater, wovon ein bedeutender Fortschritt der persönlichen Freiheit und Sicherheit des Gefühles zu erwarten ist.

Als theoretischen Nebengewinn darf man sich diesen Traum als ein deutliches Beispiel für die *compensatorische Bedeutung und Function der Träume* anmerken. Ein solcher Traum kann nicht umhin, ein gewisses Gefühl gesteigerten Selbstbewusstseins zu hinterlassen, was für das persönliche Wohlbefinden von grossem Belang ist. Dass die Symbolik dem Bewusstsein des Kindes zunächst undurchsichtig ist, tut wenig zur Sache, indem kein bewusstes Erkennen nötig ist, um aus Symbolen die entsprechenden Gefühlswirkungen herauszuziehen. Es handelt sich hier um *ein Wissen von Ahnungswegen*, das z. B. von jeher die Wirksamkeit religiöser Symbole gesichert hat, welche, um ihre Wirkung entfalten zu können, auch kein bewusstes Erkennen voraussetzen, sondern auf dem Wege ahnungsvollen Gefühles die Seele des Frommen beeinflussen.

In der V. *Sitzung* erzählt das Kind folgenden Traum, den sie seither geträumt hat : « Ich stehe mit meiner ganzen

Familie auf dem Dach. Die Fenster der Häuser an der gegenüberliegenden Talseite leuchten wie im Feuer. Die aufgehende Sonne spiegelt sich darin. Plötzlich sehe ich aber, wie ein Haus an der Ecke unserer Strasse tatsächlich im Feuer steht. Das Feuer kommt näher und fasst unser Haus. Ich flüchte auf die Strasse, die Mutter wirft mir allerhand nach, ich halte die Schürze hin, unter Anderm wirft sie mir auch eine Puppe hinein. Ich sehe, dass am Haus die Steine brennen, das Holz aber bleibt unberührt stehen. »

Die Analyse dieses Traumes stiess auf besondere Schwierigkeiten. Sie erstreckte sich desshalb über 2 Sitzungen. Es würde mich zu weit führen, Ihnen das gesammte zu diesem Traum herausgebrachte Material zu schildern; ich muss mich auch hier ganz auf das Notdürfdigste beschränken. Die über den Traumsinn entscheidenden Einfälle setzten ein bei dem sonderbaren Bilde, wie am Haus die Steine brennen und nicht das Holz. « Das ist merkwürdig, wie in einem Märchen » bemerkt dazu die kleine Patientin. Worauf ihr gezeigt wird, dass Märchen auch immer sehr sinnvoll sind. Sie antwortet dagegen : « Aber nicht alle Märchen haben Bedeutung, z. B. das vom *Dornröschen* ? Was soll denn das bedeuten ? » Die Erklärung auf diese Frage lautete : « Dornröschen musste 100 Jahre im Zauberschlaf warten, bis es erlöst wurde. Nur der, der mit Liebe alle Schwierigkeiten überwand und kühn die Dornenhecke durchbrach, konnte sie erlösen. So muss man oft lange warten, bis man das bekommt, was man ersehnt. »

Diese Erklärung passt sich einerseits möglichst dem Verständnis des Kindes an, andererseits steht sie in vollem Einklang mit der Geschichte dieses Märchenmotives, das zunächst deutliche Beziehungen zu einem uralten Frühlings-und Fruchtbarkeitsmythus hat und andererseits ein Problem enthält, das mit der psychologischen Situation eines 11 jährigen, etwas frühreifen Mädchens eine ungemein tiefgreifende Verwandtschaft hat. Als ein weiteres Beispiel eines unverständlichen Märchens bringt unsere kleine Patientin das *Schneewittchen*. Wie unschwer zu sehen, gehört das Schneewittchenmotiv zum gleichen Cyklus wie das Dornröschenmotiv. Diese vom Kinde ausgewählten mythischen Stoffe weisen hin auf einen ahnungsvollen Vergleich mit der noch in Winterkälte gefangegen Erde, die der erlösenden Frühlingssonne harrt. Die aus dem Traumbild entwickelte Associationsfolge lautet also : « Es geht Alles so merkwürdig wie im Märchen, wo der Zauberbann schliesslich durch brochen wird. »

Das nächst zurückliegende Traumbild schildert die Kleine, wie sie in ihrer Schürze die Puppe auffängt. Ihr nächster Einfall belehrt uns, dass ihre Stellung und die ganze Situation im Traum einem bekannten Bild entspricht, wo ein Storch über ein Dorf fliegt, unten stehen die kleinen Mädchen, breiten

ihre Schürzen aus, und rufen ihm nach, er möge ihnen ein Kindchen bringen. Wozu die Patientin bemerkt, sie selber hätte schon längst gern ein kleines Brüderchen oder Schwesterchen. Nach einer Pause, die hierauf entsteht, kommt ihr ganz abrupt der Einfall : « Als sie 5 Jahre alt gewesen sei, hätte sie sich einmal auf die Strasse gelegt, und sei von einem Radfahrer mitten über den Unterleib überfahren worden. » Diese höchst unwahrscheinliche Geschichte entpuppt sich, wie zu erwarten, als eine blosse Phantasie, die zur Paramnesie geworden ist. Etwas derartiges ist natürlich nie vorgekommen, dagegen erfahren wir, dass die kleinen Mädchen in der Schule *sich gegenseitig kreuzweise über den Leib gelegt und dazu mit den Beinen gestrampelt hätten.*

Wer die von *Freud* und mir publicierten Kinderanalysen gelesen hat, der wird in diesem kindlichen Spiel wieder dasselbe *Grundmotiv* des *Strampelns* erkennen, dem aus der ganzen Situation heraus eine sexuelle Unterströmung zuerkannt werden muss. Dieser, durch unsere frühern Arbeiten belegten Auffassung entspricht der sich hier anschliessende weitere Einfall unserer kleinen Patientin : » Ich möcht halt viel lieber ein lebendiges Kind haben, als eine Puppe. » Ich bemerke, dass über die vorhergehenden Einfälle keine Erklärung gegeben wurde.

Diese höchst sonderbaren Materialien, die nach der Storchphantasie vom Kinde herausgebracht werden, weisen auf typische kindliche Ansätze zu einer zukünftigen Sexualtheorie hin, zugleich verraten sie uns den Ort, wo sich die Phantasie des Mädchens gegenwärtig befindet. Diese und andere Indicien liessen den Moment geeignet erscheinen zu einer gründlichen sexuellen Aufklärung. An diese Besprechung, bei welcher das Mädchen ernsthaft zuhörte, schloss sich die ebenso ernsthafte Frage : Ob sie denn wirklich kein Kind bekommen könne? Diese Frage nötigte zur Aufklärung über den Begriff der *sexuellen Reife.*

Die VIII. *Sitzung* eröffnet sie mit der Bemerkung, sie habe jetzt ganz eingesehen, dass es für sie noch nicht möglich sei, ein Kind zu bekommen. Sie habe desshalb auf diesen Gedanken ganz verzichtet. Sie macht aber keinen ganz guten Eindruck. Es stellt sich heraus, dass sie den Lehrer angelogen hat. Sie war nämlich zu spät in die Schule gekommen, und hatte dem Lehrer behauptet, sie hätte den Vater begleiten müssen und sei darum zu spät gekommen. In Wirklichkeit war sie aus Trägheit zu spät aufgestanden und hatte sich desshalb verspätet. Sie hat gelogen, um die Gunst des Lehrers durch das Bekenntnis der Wahrheit nicht zu verscherzen. Die plötzlich erlittene moralische Niederlage unserer Patientin verlangt Aufklärung. Dieses plötzliche auffällige Schwachwerden kann nach psychoanalytischen Grundsätzen eigentlich nur dann erfolgen, wenn der Analysand die momentan unumgängliche Resultante aus des Analyse nicht zieht, sondern sich vielmehr noch andere Möglichkeiten offen hält.

IX. *Sitzung* : Tatsächlich ist dem so : Patientin hat sich ein wichtiges Beweisstück für ihre Sexualauffassung zurückbehalten und dementiert damit die psychoanalytische Aufklärung über den Begriff der sexuellen Reife : Sie hat verschwiegen, dass in der Schule ein Gerücht circuliert, wonach *ein 11 jähriges Mädchen von einem gleichaltrigen Jungen ein Kind bekommen habe.* Dieses Gerücht ist nachgewiesenermassen auf keine Tatsachen fundiert, sondern eine wunscherfüllende Phantasie dieses Alters. Gerüchte scheinen häufig von dieser Construction zu sein, wie ich in einer casuistischen Untersuchung über die *Psychologie des Gerüchtes* zu zeigen versuchte. Sie dienen dazu, den unbewussten Phantasieen Luft zu schaffen und entsprechen in dieser Function sowohl dem Traum wie dem Mythus. Dieses Gerücht hält einen andern Weg offen : Sie hat es nicht nötig zu warten, man bekommt schon mit 11 Jahren ein Kind. Der Widerspruch zwischen geglaubtem Gerücht und analytischer Aufklärung schafft Widerstände gegen letztere, infolgedessen sie sofort entwertet ist. Mit ihr fallen auch die andern Constatierungen und Belehrungen, wodurch momentan Zweifel und Unsicherheit ensteht. Dieser Moment ist der Moment des Recidives.

In der X. *Sitzung*. erfolgen wesentliche Nachträge zur Geschichte ihres Sexualproblems. Zunächst kommt ein bedeutsames Traumfragment : « Ich bin mit Andern auf einer Waldlichtung, die von schönen Tannen umgeben ist. Es fängt an zu regnen, zu blitzen und zu donnern und es wurde ganz dunkel. Da sah ich oben in der Luft plötzlich einen Storch. »

Bevor ich auf die Analyse dieses Traumes eingehe, kann ich nicht umhin, auf seine schöne Parallele zu gewissen alten mythologischen Vorstellungen hinzuweisen. Das überraschende Zusammensein von Gewitter und Storch hat allerdings für den, der die *Steinthal'schen* Arbeiten, auf die neuerdings *Abraham* wieder aufmerksam gemacht hat, kennt, nichts Ueberraschendes. Das Gewitter hat seit Alters die Bedeutung des erdbefruchtenden Actes, wobei der Blitz die Rolle des geflügelten Phallus, übernimmt. Der Storch ist aber dasselbe, ebenfalls ein geflügelter Phallus, dessen sexualpsychologische Bedeutung jedem Kinde bei uns bekannt ist. Die sexualpsychologische Bedeutung des Gewitters ist allerdings nicht jedermann bekannt, unserer kleinen Patientin jedenfalls sicher nicht. In Anbetracht der ganzen, vorhin geschilderten psychologischen Constellation dürfte dem Storch unzweifelhaft sexualpsychologische Bedeutung zukommen. Dass mit ihm das Gewitter verknüpft ist, und dass demselben dabei ebenfalls sexualpsychologische Bedeutung zukommt, scheint zunächst schwer annehmbar. Wenn wir uns aber daran erinnern, dass die psychoanalytische Erfahrung bis jetzt schon eine Unmasse rein mythologischer Zusammenhänge in den unbewussten seelischen Gebilden nachgewiesen hat, so dürfte der Schluss,

dass auch in diesem Falle der sexualpsychologische Zusammenhang vorhanden sei, nicht zu fern liegen. Wir wissen aus andern Erfahrungen schon längst, dass die jenigen unterbewussten Schichten, welche ehemals mythologische Bildungen producierten, auch im modernen Menschen noch wirksam sind und unaufhörlich producieren. Nur bleibt die Production auf die Träume und die Symptomatologie der Neurosen nnd Psychosen beschränkt, da die verstärkte *Wirklichkeitscorrectur* des modernen Geistes ihre Projection ins Reale hindert.

Kehren wir zur Analyse des Traumes zurück ! Die Associationsfolge, die uns in die Hintergründe des Traumbildes führt, entwickelt sich von der Vorstellung des *Gewitterregens*; sie lautet wörtlich folgendermassen : « Ich denke an Wasser — Mein Onkel ist im Wasser ertrunken — es ist abscheulich, so unten im Wasser zu stecken, in der Dunkelheit, aber das Kind muss doch auch im Wasser ertrinken ? — Trinkt es denn das Wasser das im Bauche ist ? — Merkwürdig, als ich krank war, schickte Mama das Wasser zum Arzt. Ich dachte, er mische etwas darein, wie Syrup, woraus Kinder entstehen, und man müsse es trinken. »

Wir sehen durch diese Einfallsreihe, dass auch das Kind sexualpsychologische, sogar speziell Befruchtungsvorstellungen mit dem Gewitterregen verknüpft.

Die nun folgende XI. *Sitzung* ist angefüllt mit der Darstellung infantiler Befruchtungs- ung Gebärtheorieen, die als nunmehr erledigt abgetreten werden können. Das Kind dachte einmal, dass der Mann seinen Urin in den Leib der Frau hineingebe, und dass dadurch der Embryo wachse. So sei das Kind von Anfang an im Wasser, d. h. im Urin. Eine andere Version war, dass der Urin mit dem aerztlichen Syrup getrunken werde, dadurch wachse das Kind im Kopf, man spalte dann den Kopf, um dem Wachstum des Kindes nachzuhelfen, und man habe daher Hüte, um das zu verstecken. Sie hat auch eine derartige Zeichnung verfertigt, auf der sie eine Kopfgeburt darstellt. Diese Idee ist archaïsch und hoch mythologisch. Ich erinnere hier nur an die Kopfgeburt der Pallas. An dieser Stelle ist auch zu erwähnen, dass, wie die Mutter beglaubigte, in der voranalytischen Zeit die Patientin einmal behauptete, einen Hampelmann auf dem Kopfe des jüngern Bruders tanzen gesehen zu haben — eine Phantasie, welche dieser Gebärtheorie ihren Ursprung verdanken dürfte.

Eine dritte Version war die Theorie vom Wachstum des Kindes im Magendarmcanal. Die letztere Version besonders hatte, der *Freud'schen* Lehre durchaus entsprechend, ihre besondere symptomatische Phaenomenologie : Die kleine Patientin hat im Einklang mit der Phantasie, das Kind werde durch Erbrechen geboren, vielfach versucht, Uebelkeit und Erbrechen bei sich zu producieren, und auf dem Closet förmliche U-

bungen im Drücken angestellt, um gewissermassen ein Kind herauszudrücken. Bei dieser Sachlage ist es nun keineswegs erstaunlich, dass in der manifesten Neurose die ersten und hauptsächlichsten Symptome gerade Nauseasymptome waren.

Wir haben nun die analytische Durchleuchtung dieses Falles soweit gefördert, dass wir einen Blick auf das Gesammtergebnis werfen können. Zunächst sehen wir, wie anlässlich gewisser Störungen im Verhältnis zum verehrten Lehrer ein neurotischer Symptomencomplex auftrat, der in erster Linie den Schulbesuch, und sodann auch das körperliche Befinden erheblich in Mitleidenschaft zog. Die namentlich durch Traumanalyse ermöglichte Aufdeckung der Fundamente der Störung gestattete uns einen iefen Einblick in ein Phantasiegespinnst, dessen Centrum die Sexualfrage ist. Die Psychoanalyse brachte dieses Problem an die Oberfläche des Bewusstseins, und löste es durch eine Reihe von Aufklärungen. Dadurch wurde ein ausgesprochener Intel lectueller Fortschritt und eine weitgehende Beruhigung des Mädchens erzielt. Die günstigen Folgen blieben nicht aus. Das Kind ist jetzt zur besten Schülerin der Klasse geworden, und seine Neurose hat sich verloren.

Ich kann mir nicht einbilden, dess die notwendigerweise fragmentarische Darstellung einer psychoanalytischen Behandlung einen allzu überzeugenden Eindruck mache. Ein Vertreter der Psychoanalyse muss heutzutage zufrieden sein, wenn er angehört und nicht übertönt wird vom Vorwurf absolutester Unwissene schaftlichkeit. Gegen diesen lähmenden Vorwurf gibt es keine Waffen, denn bloss Meinungen lassen sich verteidigen, nicht aber Tatsachen. Wer die Schwierig keiten der Darstellung complicierter individualpsychologischer Zusammenhänge kennt, der wird es verstehen, dass mein Referat keineswegs zu überzeugen, sondern höchstens anzuregen hofft. Das, was die streitigen Probleme der Psychoanalyse zur Klärung bringen kann, ist nicht erregte Discussion, sondern stille Forscherarbeit.

German 'Aussage' Experiments with English School Children.

BY

W. H. WINCH

I. INTRODUCTION.

Most students of Child Study are aware that a very fertile method of investigation into the working of the child mind has been in progress during the last few years under a variety of names. In French the studies have been entitled *Le témoignage chez l'enfant*, in German *Aussage* experiments, and in America studies in *Fidelity of Report*. In England we have no accepted name for this kind of experiment. This is not surprising since, so far as I know, no definite experiments have been made on these lines with normal children. The method has, however, occasionally been employed by the Medical Officers of Education Authorities for the purpose of diagnosing mental deficiency.

My own experiments were carried out with school children from 3 to 14 years of age, boys and girls. But I cannot hope to do more, within the limits of this necessarily short article, than deal with a few of them, and of those only in one aspect. I have endeavoured to assign numerical values to my results, which have been obtained in all cases from children attending ordinary municipal schools, for it seems obvious that we ought to know the level or levels of normal capacity before we can set out with any confidence to estimate mental deficiencies.

My experiments were modelled on those which Professor STERN carried out with his own children. They are described by him in « *Erinnerung, Aussage and Lüge in der ersten Kindheit* ».

Very broadly, the method of the experiment was the same in all cases, though there were minor modifications in detail. First, the child or children who were taking part in the experiment were told that a picture was about to be shown to them, and that they were going to be asked to tell all about it afterwards. Then the picture « *Das Frühstück Bild* » was shown for exactly one minute, after which the child was invited to say what it had seen in the picture. The statement then made was, « free » and unprompted in any way, and is alluded to, henceforward, as 'The First Spontaneous Report'. After this report had been given, the experimenter asked a number of questions, and the child answered them. These answers will be alluded to as 'The First Set of Anwers' or 'The First Interrogatory' Then, exactly one week later, on the same day

of the school week and at the same time of day, without any further exhibition of it, the child was asked once more to tell about the picture. The statement then made will be referred to as 'The Second Spontaneous Report'. The questions previously asked were repeated ; the answers given on this occasion will be referred to as 'The Second Set of Answers' or 'The Second Interrogatory'. Finally, the picture was shown again immediately after the Second Set of Answers had been given, and the children were told to put anything right that they had said wrong. The statement then made will be referred to as 'The Self-Correction'. For each child, therefore, these are five separate sets of data — a First Spontaneous Report, a First Set of Answers, a Second Spontaneous Report, a Second Set of Answers, and a Self-Correction.

The work was done in London in two municipal infants' schools, in one boys' school, and in one girls' school. In the case of the infants — children from 3 to 7 years of age — the child was examined individually ; that is to say, each child was taken separately in a room apart by the experimenter. In the boys' and girls' schools the children were taken in groups or classes. I propose in this article to limit myself to a description of some of the work done in the poorer of the two infants' schools. By 'poorer' dmean situated in a neighbourhood of somewhat inferior social class.

II. FIRST SERIES OF EXPERIMENTS. SCHOOL 'N. E.' (INFANTS).

This school is a municipal school of medium size, according to English ideas of size. It contains some 400 children whose ages range from 3 years to 7 years. It is situated in a poor neighbourhood, though not in one of the poorest. If the elementary schools of London were graded into four groups in accordance with the social class of the children attending the schools, this school would be found in group 3, that is, toward the bottom end of the scale. The school-staff is a good one, and the Head Mistress has had much practice in experimental work. About one-third of the observations were made by the Mistress and myself jointly ; the remainder were made by the Mistress alone.

Even with the unstinted aid of the Mistress, it would have been almost an impossibility to take *every* child in the school individually through this « Aussage » experiment ; but it was hoped that, by very careful choice of representative pupils of every age from 3 to 7 years, the inaccuracy due to selection might be, if not obviated, at least reduced within very narrow limits.

First we found out how many children there were of each age in the whole school ; then we decided to take ten of each age, that is, ten three-year-old boys and girls, ten four-

year-old boys and girls, and so on. All the children of one age would not be found in the same class or grade of mental proficiency ; thus, every child of 6 years would not be found in Grade III (an infant school grading) ; some would be higher and some would be lower in the school. So the ten six-year-old children were selected partly from one class and partly from another, according to the proportion of six-year-old children contained in each class in relation to the total number of six-year-old children in the school. A similar procedure was adopted for the selection of typical children of other ages. A further condition was insisted on : the children chosen from each class were to consist of clever, medium, and dull children in equal proportions, and the children were chosen so that, for each age group, the average age would be about half-way between the limits of age for the group. Thus, the seven-year-old children would be so selected that their average age would amount to 7 years 6 months ; the six-year-old childen would average 6 years 6 months ; and so on. The work was necessarily spread over many months, and there is always a possibility that the teachers of the classes, unless they are accustomed to experimental work, might, if aware of the nature of what was being done, set themselves, as it were, to teach up to it. Consequently great care was taken that the character of the exercises should not be made known to the class teachers until every child had done all that was required. Subsequently, the method of the experiment, with certain modifications, was adopted in this school as a method of teaching ; but, at the time of the experiment and previous to it, no such methods were in operation.

As will be remembered, the plan of the experiment required that the first spontaneous report should be given at once after the child had looked at the picture for one minute. The first interrogatory followed immediately. Then, a week later, a second report was given and a second interrogatory was made. At the conclusion of the second interrogatory, the self-correction was asked for in the way already explained — the self-correction involving a look at the picture for the second time. The four previous exercises, namely, the First Report, the First Set of Answers, the Second Report, and the Second Set of Answers, all depended wholly upon observations made by the child during one minute at the beginning of the experiment.

At this juncture, I propose to ask those who read this account, if they are not already experts in experimental work with children, to endeavour to take this experiment themselves, with one or two children at least. It will add to the ease with which the following account is comprehended if the exercises are taken with the self-same picture, namely « *Das Frühstück Bild* » (The Breakfast Picture).

I think also it will add to the facility with which the summary of my results and the subsequent discussion are apprehended, and further will lead to a more critical comprehension of them, if I give some actual examples of what was done by the children individually, and show how the exercises were marked.

Ena M —, aged 3 years 10 months, gave her First Spontaneous Report at 10.30 a. m., on May 6th, 1910. It ran as follows : —

Ena M — 's First Spontaneous Report.

A little boy — a mother — a chair — a table — dripping — basin — a flower — a dolly.

I suggest the feasibility of making a numerical estimate of this report, and I propose to do so on a basis of correct units of observation. Observation, in the sense in which it has always been understood by English pedagogy, implies perception and the expression of it : there is an additional factor here, for memory for a short period, a very short period, is also implied.

The child is obviously in what has been called the enumerative stage ; it names persons and things without any account of actions, of qualities, or of the spatial relations between the persons or things in the picture. Some of its identifications are not correct, but we have to ask ourselves if they are allowable as fair interpretations for an English child. The picture is a German one, and some of the objects, as, for example, the 'black bread' and the school boy's satchel, are not in forms with which English children are acquainted. Consequently, a certain latitude of identification was allowed ; 'basin', for example, was accepted as a correct description of the bread in the picture. But it was not thought that either 'dripping' or 'a dolly' were fair interpretations of any actual perception, so that no marks were allowed for these. The word 'boy' is qualified as 'little boy' ; but teachers of young children are of opinion that it is not a real qualification ; they hold that 'boy' and 'little boy' are identical in meaning for children of this age, so that no additional mark was given for the apparent qualification.

Thus, Ena M — receives *six* marks for her first spontaneous report ; one for 'little boy', one for 'mother', one for 'chair', one for 'table', one for 'basin', and one for flower.

I append; immediately following, Ena M — 's Second Spontaneous Report given at 10.30 a. m. on May 13th. I place the two reports in proximity for convenience of comparison, but, in actual operation, the First Interrogatory immediately followed the First Report, and these were separated by an interval of exactly one week from the Second Report.

Ena M — 's Second Spontaneous Report.

A chair — a table — a box — a flower — a boy — the mother — basin — a knife.

It may be profitably noted that the two inaccurate enumerations, namely, 'dripping' and 'a dolly', which were given in the First Report, have dropped out, and two new items have come in. These are 'box' and 'knife', both of which were referred to in the first interrogatory a week previous. The additional units of correct observation, therefore, so far as this child's work is concerned, may be due to the suggestive influence of certain questions in the first interrogatory. Whatever be the cause, the second report, as indeed is ***almost invariably the case with children***, contains more units of correct observation than the first. The mark for the Second Spontaneous Report is easily seen to be *eight* as compared with *six* for the First Spontaneous Report.

I propose now to show Ena M — 's answers to the First Interrogatory and Second Interrogatory side by side. They are shown thus for purposes of convenience. but there is exactly a week's interval between them ; and the Second Set of Answers to Questions actually followed in time the Second Spontaneous Report.

Ena M — 's First and Second Sets of Answers, given on May 6th and May 13th respectively, at 10.35 a. m.

Questions	First Set of Answers	Second Set of Answers
1. Which side of the table was the lady standing ?	On the other side (showed wrongly).	Over there (showed wrongly).
2. What was she doing ?	Holding some pudding.	Making a pudding.
3. How was the lady holding what she had in her hand ?	Like that (showed wrongly)	Like that (showed wrongly).
4. Had the lady anything else in her hand besides the thing you have told me about ?	Yes-dripping.	Yes-dripping.
5. What clothes was the lady wearing ?	A frock.	A dress and a pinafore.
6. What sort of a hat had she ?	A blue hat.	(No answer).
7. What was she wearing on her feet ?	(No answer).	(No answer).
8. Could you see her feet ?	Yes.	Yes.
9. Had she a pinafore or an apron on ?	Yes.	Yes.
10. Had she a frock on ?	Yes.	Yes.
11. What colour was her blouse or the top part of her frock?	Green.	Blue.

12. What colour was her skirt?	Blue.	Green.
13. What colour was her apron or pinafore ?	Green.	Green.
14. What colour were her boots or shoes ?	Yellow.	Blue.
15. What colour was her hair ?	Green.	Green.
16. What was the boy doing ?	Playing, and had some cake.	Playing, and had some cake.
17. How was he holding what he had in his hand ?	(Showed wrongly).	(Showed wrongly).
18. Where were the boy's feet?	On the floor.	On the floor.
19. What clothes was the boy wearing ?	Trousers on.	Had a coat and trousers on.
20. What colour was the boy's coat or jacket ?	Green.	Green.
21. What colour were the boy's trousers or knickers ?	Blue.	Green.
22. What colour were the boy's boots or shoes ?	Green.	Green.
23. What colour were the boy's stockings ?	Green.	Green.
24. What colour was his hair ?	Green.	Green.
25. What sort of boots had the boy ?	A pair of boots.	A pair of boots.
26. What sort of shoes had he?	Blue.	Blue.
27. Did you see anything under the boy's chair ?	(No answer)	(No answer).
28. Did you see a jug or a vase?	Yes.	Yes.
29. What colour was the jug or the vase ?	Green.	Green.
30. Did you see anything on the floor near the jug or vase ?	(No answer).	(No answer).
31. What colour was the table?	Green.	Green.
32. What else was on the table besides the thing the lady was holding ?	Butter.	Dripping.
33. Did you see a knife ?	Yes.	Yes.
34. Where abouts on the table was it ?	There, (Showed wrongly).	There, (Showed wrongly).
35. What colour was the knife ?	Green.	Green.
36. Did you see a flower-pot ?	Yes.	Yes.
37. Where was it ?	On the floor.	On a box.
38. What colour were the flowers ?	Blue.	Blue.

39. How many flowers were there ?	Three.	Four.
40. What colour were the leaves ?	Blue.	Blue.
41. How many leaves were there ?	One, two, three.	Three (showed three fingers).
42. What colour was the flower pot ?	Green.	Green.
43. What colour was the box ?	Green.	Green.
44. What could you see through the open window ?	A lady.	A lady.
45. What could you you see through the open door ?	(No answer)	(No answer).
46. Did you see a window ?	Yes.	Yes.
47. What colour were the walls of the room ?	Green.	Green.
48. What colour was the carpet ?	Green.	Green.
49. Did you see a carpet ?	Yes.	Yes.
50. What room was it ?	(No answer).	(No answer).

It will probably be useful for illustrative purposes if I give one more complete record of the work of a three-year-old child before attempting to summarize the reports and answers of these three-year-old children. The work given below is that of a boy ; but the reader is cautioned against drawing any general conclusions about sex differences on the basis of this and the preceding « *dossier* ».

On May 6th, 1910, at 11.30 a.m., Robert H. —, aged 3 years 8 months, saw the picture for one minute and made his first Spontaneous Report. It ran thus :

A little boy — a lady — flowers — a cupboard — a vase — a pudding — a table — a barrow on the floor.

Robert is still almost confined to the enumerative stage. He mentions nine persons and things, and for this receives nine marks for correct observation, for 'barrow' is regarded as fair identification of the German satchel for a three-year-old English boy. But Robert is passing beyond the enumerative stage ; he has *placed* the 'barrow' in relation to the floor by using the preposition 'on'. This positional reference should also carry a mark. It is probable that, as representing a higher mental stage than mere enumeration, it should carry more than one mark ; but partly to save complexity of marking and partly because I did not know how many marks to give, I decided, at least provisionally, to give one mark for all positional references. Robert therefore receives 10 marks for his first Report.

Then followed his first interrogation, the answers to which I will give later on.

On May 13th, a week later, at 11. 30 a. m., he gave his Second Report without again seeing the picture. It ran thus :

A boy on a chair — a lady against the table — a floor — a box — a flower — a vase — a pudding — a barrow on the floor.

He enumerates the same things as before with the addition of the chair. This time he has made three positional references ; the boy is *on* a chair, the lady is *against* the table, and as before, the barrow is *on* the floor. He mentions 'floor' twice, but, of course, does not receive an additional mark because he mentions it a second time. For this report Robert receives 13 marks, an improvement of 30 per cent. on his first record.

Then followed immediately his second interrogation and his self-correction exercise. The results of the two interrogations follow :

Questions.	First Set of Answers.	Second Set of Anwers
1. which side of the table as the lady standing ?	There. (showed wrongly).	There. (showed wrongly).
2. What was she doing?	Making a pudding.	Making a pudding.
3. How was she holding what she had in her hand ?	Like this.(showed wrongly)	Like this.(showed wrongly)
4. Had the lady anything else in her hand beside what you ha ve told me about?	Yes, Bird's Custard.	Yes, Bird's Custard.
5. What clothes was the lady wearing ?	Clothes.	A lot of clothes.
6. What sort of a hat had she ?	Blue	(No answer)
7. What was she wearing on her feet ?	Boots.	Boots.
8. Could you see them ?	Yes.	Yes.
9. Had she a pinafore or apron on ?	Yes.	Yes.
10. Had she a frock on ?	Yes.	Yes.
11. What colour was her blouse or the top part of her frock?	Blue.	Blue.
12. What colour was her skirt ?	Red.	Blue.
13. What colour was her apron or pinafore ?	White.	White.
14. What colour were her boots ?	Red.	Black.
15. What colour was her hair?	Black.	Black.
16. What was the boy doing?	He was eating another pudding	Eating a piece of pudding.
17. How was he holding it ?	Like this. (showed wrongly)	Like this. (showed wrongly).
	It was made of	

	custard, Bird's, you know, don't you, Bird's for the custard?	
18. Where were the boy's feet?	On the big stick under the chair.	On the big stick under the chair.
19. What clothes was the boy wearing ?	He had a blue jersey and blue trousers.	Blue trousers, blue waistcoat, and blue jersey.
20. What colour was the boy's jacket or coat ?	Red.	Blue.
21. What colour were his trousers or knickers ?	Blue.	Blue.
22. What colour were his boots or shoes ?	Red.	Black.
23. What colour were the boy's stockings ?	Black.	Black.
24. What colour was his hair?	Red.	Red.
25. What sort of boots had the boy ?	Black.	Black.
26. What sort of shoes had he?	Red.	Red·
27. Did you see anything under the boy's chair ?	Yes.	Yes.
28. Did you see a jug or vase?	Yes.	Yes.
29. What colour was the jug or vase ?	Blue.	Blue.
30. What did you see on t he floor near the jug or vase ?	A thing.	A barrow
31. What colour was the table ?	Red.	Red.
32. What else was there on the table beside what the lady was holding.	Bread and butter and tea.	Bread and butter and tea
33. Did you see a knife ?	Yes, just by the side of him.	Yes, just by the side of him.
34. Whereabouts on the table was it ?	By the table. (showed wrongly)	By the table. (showed wrongly)
35. What colour was the knife ?	Black aud blue on it.	Black and blue on it.
36. Did you see a flower pot?	Yes.	Yes.
37. Where was it ?	On the cupboard	On the box.
38. What colour were the flowers ?	Blue.	Blue.
39. How many flowers were there ?	A lot.	A lot.
40. What colour were the leaves ?	Red.	Red.

41. How many leaves were there ?	A lot.	A lot.
42. What colour was the flower-pot ?	Red.	Red.
43. What colour was the cupboardoro box ?	Blue.	Blue.
44. What did you see through the open window ?	(No answer).	Nothing.
45. Did you see a window ?	Yes.	Yes.
46. What did you see through the open door ?	Houses.	Horses and carts
47. What colour were the walls of the room ?	Blue and white.	Blue.
48. What colour was the carpet ?	Blue and red.	Blue.
49. Did you see a carpet ?	Yes.	Yes.
50. What room was it ?	The kitchen.	Tke kitchen.

Robert H. — is marked as having 17 correct answers the first week and 21 the second week. On the first occasion, only two colour-names were applied correctly, and those answers may be random shots ; for a subsequent investigation showed that he called red things blue ; even his own red jersey, to which he was well accustomed, was called blue quite unhesitatingly. As might be expected, he knew the names of boy's clothing and mentioned various garments quite spontaneously, whilst he replied, in the case of the lady's clothes, by vague expressions ; and, though the names of the lady's clothes were subsequently used in the questions, he remained quite vague. But he is quite one of the most intelligent of the three-year-old boys in this school, and had correctly noticed many things in his one-minute's look at the picture. As is usually the case, his second interrogatory is better than his first ; and a careful comparison of his second week's answers with those of his first may indicate how far the actual suggestiveness of the first week's questions has favourably or unfavourably influenced his second week's answers. The lady's skirt, which he calls « Red » the first time, he calls « Blue » the second time, and gets a mark for his second answer ; this may very well be a chance shot. He calls the lady's and the boy's boots « Red » the first time and « Black » the second time, and scores marks for what is probably the knowledge that boots are black rather than for correct observations of the boots in the picture. He recovers from two suggestive influences which somewhat overcame him in the first week. The lady's hat, which is nonexistent, he calls « blue » the first week ; but the second week gives no answer to the question, « What sort of a hat had she ? » To the question, « What did you see through the open window ? » he gives no answer the first week, but

says, « Nothing », unhesitatingly, the second week. The walls of the room are correctly described as « blue » the second week, but are described as « blue and white » the preceding week. In all other respects he repeats himself almost word for word. Two of his identifications change ; the « cupboard » becomes the « box » ; this may have been due to the questions in which the word « box » was used. « A thing » becomes « a barrow », these expressions being used for the school boy's satchel.

Possibly the few examples given above of the work of English school children of three years of age may enable the reader to form a clearer idea of their mental condition than any generalized account given by me.

But it remains to be seen how far the examples given are typical for children of this age. This will be apparent from the following table.

III. TABLE, SHOWING THE MARKS OBTAINED BY THREE-YEAR-OLD ENGLISH SCHOOL CHILDREN.

NAME	Age yrs.	Age months	Class in School	First Report	First Interrogatory	Second Report	Second interrogatory	Self Correction
Elsie A	3	5	Grade I	7	13	12	13	0
Alfred W	3	6	—	8	9	12	12	0
Ivy S	3	6	—	10	15	12	19	0
Albert M	3	7	—	9	14	8	17	0
Rose H	3	7	—	7	11	9	14	0
Clara S	3	8	—	12	16	16	18	0
Robert H	3	8	—	10	17	13	21	0
Ena M	3	10	—	6	12	8	14	0
Harry H	3	10	—	9	10	10	11	0
Daisy J	3	11	—	5	15	9	19	0
Averages	3	7.8		8.3	13.2	10.9	15.8	0
Mean Variations				1.7	2.2	2.1	3.0	0
Coefficients of Variability				.20	.17	.19	.19	0

Notes in Explanation of the Table.

Grade I is an Infant School grading ; it consists mostly of three-year-old and four-year-old children.

The Mean Variations are the average deviations of the marks of the individuals from the mean of the group containing them.

Coefficients of Variability have been obtained by dividing the mean variations by the averages to which they belong.

It is hoped, if the method of numerical assessment outlined above is approved, that other experimenters will use the *Frühstück* picture and make numerical comparisons of their results with mine.

Les définitions des enfants

PAR

Mlle ANIELA SZYC (VARSOVIE)

Présidente de la Société polonaise pour l'étude de l'enfant.

Les définitions des enfants ont attiré maintes fois l'attention des psychologues qui observaient le développement du langage et de la pensée. On trouve ces explications naïves des mots dans un ouvrage d'Alfred Binet déjà en 1891, nous les trouvons aussi dans l'ouvrage de Paola Lombroso : *La vie des enfants*. En Allemagne Gruneveld, en Amérique Earl Bernes, Alexandre Chamberlein, M. Chambers et quelques autres ont recueilli beaucoup de définitions, données par les petits enfants dans leur troisième ou quatrième année ou par les enfants plus âgés fréquentant des écoles primaires. Les auteurs traitaient ce sujet au point de vue psychologique ou linguistique mais il n'est pas encore approfondi tant qu'ils le mérite. Je crois donc qu'on y peut revenir en présentant les définitions des enfants polonais que j'ai recueillies en étudiant le développement du langage chez l'enfant de trois à sept ans et dernièrement chez des enfants un peu plus âgés de sept à dix ans. Dans un questionnaire spécial j'ai donné 30 mots à expliquer. Le but de ce texte a été d'examiner quels sont les mots que l'enfant comprend déjà à cet âge. J'ai choisi pour ce but les noms des objets concrets qui peuvent être bien connus par l'enfant, j'ai omis exprès les mots trop faciles tels que : *maman, père, table, chaise*, car il n'y a aucun doute que l'enfant normal de trois ans les connait bien. Pendant cette étude j'ai remarqué que les réponses des enfants sont intéressantes non seulement au point de vue linguistique mais surtout au point de vue purement psychologique et c'est sous ce rapport que je vais les traiter ici.

Comprendre un mot et le *définir bien* en observant les lois de la logique n'est pas la même chose. L'homme fait, un savant même trouve souvent difficile de donner une bonne définition des termes qu'il emploie correctement dans ses discours et dans ses écrits. Un élève à l'école voulant satisfaire son maître apprend mot à mot les définitions dans son livre ; chercher une définition spontanée lui parait trop difficile. Mais d'autre part on observe souvent que les enfants même trés jeunes, veulent expliquer à quelqu'un, par exemple à une sœur cadette la signification d'un mot et essayant de le faire exactement et ne refusent presque jamais leur réponse à la question

qu'est-ce que c'est ? Ces explications spontanées qui ne sont pas encore des définitions proprement dites sont très intéressantes car c'est elles qui nous montrent comment l'esprit humain procède quand il veut se rendre compte de la signification d'un mot ou expliquer son sens à quelqu'un. Nous retrouvons 4 phases dans ce procès intellectuel : 1) on *distingue* l'objet entre autres sans avoir conscience de ses parties et de ses qualités ; 2) on fait *l'analyse* c'est à dire on remarque quelques détails qu'on peut énumérer ou décrire ; 3) on *compare* l'objet avec d'autres ; 4) on le *classe* c'est à dire on trouve un terme plus général approprié à l'objet nommé.

Dans la première phase l'enfant comprend déja le mot, mais ne peut pas l'expliquer ; si c'est le nom d'un objet concret l'enfant montre cet objet ou son image, fait preuve qu'il le reconnait ; si c'est un mot abstrait il procède par des tautologies qui n'expliquent rien, pas exemple ; *Qu'est-ce le plafond* ? Le plafond est là (L'enfant tend sa main et relève ses yeux en haut de la chambre) ; *Qu'est-ce l'oiseau* ? L'oiseau c'est *un oiseau ordinaire ; Qu'est-ce la joie* ? La joie est quand on est joyeux. *Qu'est-ce la querelle ?* C'est quand on se querelle etc.

La seconde phase commence au moment où l'enfant sans définir le mot essaie de décrire l'objet en énumérant quelques détails. Le nombre de ces détails est tantôt très restreint, tantôt très grand. Voilà quelques exemples.

I. La clef, c'est pour fermer la chambre. Le plafond, c'est bleu. La soupière, c'est pour la soupe. La montagne, elle est haute. Le blé, c'est pour faire le pain. Le poisson, ça nage. (Dans ces réponses l'enfant aperçoit un détail quelconque).

II. La clef, c'est pour ouvrir et pour fermer. Le tramway, c'est pour aller à la promenade, c'est électrique. Le fleuve, il est profond, il y a de l'eau. La ville, il y a des maisons, il y a des hommes en ville. La campagne, les hommes y habitent et le chemin de fer est là (L'enfant donne toujours deux détails).

III. Le cadre, c'est pour le tableau, c'est fait de bois, c'est carré. L'oiseau, c'est que l'on tue quelquefois et qu'on mange ; l'oiseau mange les mouches, l'oiseau suit la charrue pour manger les vers. L'animal, c'est que l'on tue pendant la chasse, on fait le rôti. on le mange. (L'enfant indique trois détails, son observation devient plus exacte).

IV. Le buffet, c'est pour cacher les assiettes, les gâteaux, le pain, les tasses. Le jardin c'est pour les fleurs, pour le chou, pour les concombres, pour les feuilles. La forêt, il y a des forêts épaisses et des forêts qui ne sont pas épaisses; dans le forêt on trouve des champignons, des fleurs, des arbres. La campagne, à la campagne il y a une maisonnette où l'on met le blé, il y a des arbres, l'avoine est à la campagne, et le sarrasin aussi. La ville, il y a beaucoup de monde, il y a des maisons, il y a des tramways, des fiacres, des automobiles. Le poisson, c'est pour manger, les hommes pêchent les poissons, le poisson est dans l'eau, et la baleine est prise avec des harpons. L'oiseau, quelques oiseaux chantent, le rossignol est un oiseau, le moineau, le coucou ne chantent pas. L'animal. le loup est un animal, l'éléphant, les ours, les ours sont gris et bruns, et les chiens et les chats. (L'enfant indique plusieurs détails pour la plupart sans ordre logique mais il fait preuve de son observation ou de son savoir).

On voit dans ces exemples que les premières réponses très courtes démontrent une observation très inexacte et fragmentaire, tendis que les dernières s'approchent de la description de l'objet. La question : à quoi cela sert-il ? intéresse vivement les enfants à l'âge de 4 à 7 ans, l'usage donc de l'objet est souvent indiqué, mais on observe aussi d'autres qualités telles que la grandeur, la forme, le mouvement, l'action, l'origine (d'où vient cela ? avec quoi ? comment on le fait ? Dans les définitions des enfants plus agés ces détails même prévalent sur l'usage, par exemple un enfant de trois ans dit presque toujours : la maison c'est pour loger les enfants, c'est pour dormir ; tandis que mes fillettes de 7 à 9 ans commencent presque toujours par les mots : la maison est construite avec des briques et avec du bois. Il y a aussi des enfants qui énumérent les différentes espèces par exemple en définissant l'animal ils tendent à nommer tous les animaux qu'ils se rappellent ; quelquefois même ils font déjà la distinction des caractères généraux et individuels comme la petite fille de 6 ans qui remarque que *quelques* oiseaux chantent mais le coucou ne chante pas ; ou qu'il y a des ours gris et des ours bruns. Cette analyse exacte de l'objet mène à la description ; de la description on passe facilement à la comparaison, à la classification et à la définition proprement dite. Dans cette évolution de la définition nous rencontrons aussi une série des formes transitoires. La première c'est la *définition négative* : l'enfant ne dit pas à quelle classe appartient l'objet mais il dit où il n'appartient pas ; dans ce but il le compare continuellement avec un autre objet qui est son contraire. Après vient *la comparaison proprement dite* : le nom de l'objet éveille dans l'esprit l'image d'un autre objet qui lui ressemble, l'enfant emploie alors les mots : *comme*, *pareil à*, etc. et indique la différence par une proposition qui commence par *mais*, *seulement* etc. La comparaison se transforme plus tard en *métaphore* et voilà une définition poétique où un mot bien connu est employé par analogie dans un sens nouveau. Enfin vient la *classification* plus exacte : l'objet est défini par un terme général, l'enfant commence à employer des mots qui déterminent les classes, les espèces, mais comme il ne connait pas encore la terminologie scientifique et comme son vocabulaire est encore pauvre, il fait souvent des définitions naïves

et bizarres. Quelquefois l'enfant donne à un mot connu un sens plus général comme une petite fille de 5 ans qui en décrivant un tableau a dit : Ce sont des canards, *et ce canard qui a un long cou s'apelle le cygne*. Le mot *canard* est employé ici comme terme général : *un oiseau nageur*. Dans un autre ces l'enfant se trompe en employant alternativement deux mots dont la différence n'est pas claire pour lui, par exemple *le vase et l'outil* ; Voici des exemples.

I. *Le jardin*, là où nous allons promener, c'est *une espèce de campagne* mais ce n'est pas la campagne, mais *ce n'est pas la campagne* car on y vient *à pied et à la campagne avec le train* (Un garçons de 5 ans) *La campagne, ce n'est pas la ville* ; il y a des charettes mais il n'y a pas des fiacres ni des autos, à Varsovie on entend un tel bruit et à la campagne il n'y pas de bruit (une petite fille de 6 ans 4 mois) (les définitions sont négatives ; on compare l'objet avec un autre et on indique le contraste).

II. Le buffet, c'est *comme une grande armoire* où l'on met les différentes choses. Le coutelas, c'est *comme un grand couteau* pour hacher de la viande. (L'enfant indique la ressemblance de l'objet avec un autre).

III. La soupière, *c'est un pot* pour servir la soupe. Le saladier *c'est une assiette* toute ronde. La campagne *c'est la ville* où l'on part en été. Le seuil, c'est une sorte de *clôture*. La fleuve, c'est une sorte *d'étang*. Le plafond c'est *le toit de la chambre*. Le plancher, c'est le *fond de la chambre*. (Dans ces définitions l'enfant procède par métaphores ; il donne un sens nouveau à un mot bien connu)

IV. Le plafond, c'est la partie de la chambre. Le blé, c'est une plante qui produit des grains et avec ces grains on fait le pain. L'oiseau c'est une créature de Dieu qui sait voler, faire le nid et beaucoup de choses que nous ne savons pas (Dans ces exemples l'enfant classe l'objet et essaie de donner une définition exacte).

Je pourrais bien citer plus de tels exemples ; j'ai choisi les plus naïfs et les plus caractéristiques en omettant exprès les phrases apprises par cœur, que l'enfant répète comme un perroquet ce qui arrive plus souvent parmi les petits écoliers que parmi les enfants de la maternelle..

En indiquant les différentes sortes des définitions je les ai présentées dans un ordre génétique en passant des formes les plus simples aux plus composées : c'est l'évolution de la définition. En le suivant on présume que la forme de la définiton dépend de l'âge de l'enfant. Essayons prouver notre hypothèse. Je posséde dans mon recueil, au moment où j'écris ces mots, les définitions d'un garçon de quatre ans (28 mots expliqués) de 9 enfants de cinq ans (en somme 223 définitions) de 19 enfants de six ans (en somme 453 définitions), de 5 enfants de

sept ans (142 définitions), de deux petites filles de huit ans (65 définitions) et de deux petites filles de neuf ans (38 définitions). Je groupe toutes ces réponses selon l'âge des enfants, et comme il n'y avait qu'un enfant de quatre ans et celui-çi était très intelligent comme il arrive que les petites filles de huit ans étaient plus intelligentes que celles de neuf ans, je n'admets que 4 groupes : A) Les enfants de 4 à 6 ans. B) Les enfants de 6 ans. C) Les enfants de sept ans. D) Les enfants de huit ans et au· dessus.

Je compte le pourcent age des définitions de chaque sorte et voilà le résultat :

	4-6 ans	6 ans	7 ans	8 ans
1. Montrer l'objet (I phase)	2,4 %	4,1 %	2,8 %	0,0 %
2. Description de l'objet (II phase) . . .	82,3 %	78,8 %	53,5 %	47,5 %
3. Enumération des espèces (III phase) . .	0,4 %	3,0 %	6,3 %	0,0 %
4. Comparaison et classification (IV phase)	5,2 %	13,2 %	37,3 %	50,4 %

Ces nombres affirment ce que nous avons dit à priori sur l'évolution graduelle de la définition. La première phase qui consiste à montrer l'objet avec le doigt sans rien dire est probablement propre aux enfants plus jeunes que ceux qui étaient examinés ; nous l'avons rencontré il est vrai jusqu'à sept ans mais dans des cas exceptionnels chez les enfants très timides qui n'avaient pas de courage ou chez les entêtés qui ne voulaient pas parler. La forme la plus répandue à l'âge de 4 à 9 ans c'est la description de l'objet ; à la question : *Quest-ce que c'est* ? l'enfant se rappelle : *à quoi cela sert-il* ? *où l'on a vu ? comment on le fait* ? *quelle forme a l'objet?* Quelquefois il nomme beaucoup de qualités de l'objet, quelquefois une seule, mais le nombre de ces réponses descriptives diminue avec l'âge, tandis que les tentatives de la définition proprement dites au moyen de la comparaison et de la classification deviennent plus fréquentes ; pourtant encore à 8 ou 9 ans la moitié des réponses appartiennent à cette classe. C'est à l'âge de 6 et 7 ans qu'on trouve l'énumération des espèces c'est à dire les essais d'analyser un terme général (le nom d'une classe des objets) ce qui est fort caractéristique pour cet âge : les enfants de cinq ans ne comprennent pas souvent le rapport du général au particulier, par exemple *oiseau* et *moineau*, pour les enfants de six ans ce rapport est déjà clair. La tendance à donner une définition logique en classant l'objet et le comparant avec les autres s'accroit tous les ans : les enfants de 4 et 5 ans ont essayé cette forme dans 5,2 % cas, les enfants de 8 et 9 ans dans 50, 4 %

Les différences entre les garçons et les petites filles à l'âge de 4 à 7 ans sont presque nulles, ce que prouvent les chiffres suivants :

	Garçons.	Petites filles.
1 phase	3,1 %	3,8 %
Description	78,7 %	78,1 %
Enumération	2,7 %	2,6 %
Comparaison et classification	15,2 %	15 ,2%

On voit que les petites filles plus souvent que les petits garçons montrent l'objet sans rien dire, et plus rarement les décrivent en énumérant les espèces ; peut-être le garçon est plus enclin à l'analyse de l'objet, mais cette différence n'est pas très accentuée.

La différence entre les enfants des familles plus aisées et les enfants pauvres est plus grande. On le voit dans le tableau suivant :

	Enfants aisés.	Enfants pauvres.
1 phase	5,4 %	1,1 %
Description	70,6 %	85,8 %
Enumération	3,6 %	1,8 %
Comparaison et classification	19,7 %	11,1 %

Ces nombres prouvent que la première phase se rencontre plus souvent chez les enfants des familles aisées, mais sous tous les autres rapports ces enfants surpassent les enfants des familles pauvres. L'influence du milieu plus cultivé est la cause que l'enfant se développe plus vite d'où que les fonctions intellectuelles de composer et de classer les objets peraissent plus tôt. L'enfant possède non seulement plus de notions, mais aussi un vocabulaire plus riche d'où vient qu'il a plus de facilité à exprimer exactement sa pensée.

Même ce fait que les enfants des familles aisées refusaient plus souvent toute réponse en la remplaçant par un geste d'indiquer l'objet vient non seulement de la timidité ou de l'entêtement, mais aussi de la réflexion : l'enfant a conscience qu'il ne peut pas donner une définition tout à fait satisfaisante et aime mieux s'abstentr de toute réponse.

Une petite fille de sept ans m'a dit maintes fois : « Je sais qu'est-ce que c'est mais je ne sais pas le dire ». A une autre petite fille de neuf ans la mère voulait faciliter la tâche en lui suggérant : « Dis où as tu vu cet objet, à quoi cela sert-il » La petite répètait vivement : « Mais maman, ce n'est pas la même chose, il faut dire qu'est-ce que c'est ». Elle avait donc conscience qu'indiquer l'usage d'un objet ou le décrire ne fait pas encore la définition. Cette réflexion est tout-à-fait inconnue aux enfants plus jeunes et même aux enfants plus âgés de la classe pauvre ; un tel enfant dit tout ce qu'il sait sans faire un choix des détails et est très content de sa réponse.

Il ne faut pas oublier enfin que la forme de la définition dépend non seulement de l'âge et de l'intelligence de l'enfant, mais aussi d'autres causes telles que : 1° l'individualité de l'enfant ; 2° le sens du mot défini. Les visuels qui pensent avec des images, qui se représentent mentalement chaque chose, les

bons observateurs qui remarquant tous les détails sont presque toujours disposés à la description plus détaillée ; au contraire, les enfants qui ont peu d'imagination et d'observation donnent des réponses courtes, disent des généralités ; d'autres esprits sont riches en comparaisons imprévues, leurs définitions sont des métaphores ; les esprits analytiques aiment surtout à énumérer les objets qui appartiennent à la même classe ou se trouvent au même lieu ; au contraire, les synthétiques tendent à généraliser, à donner une définition exacte.

Naturellement ce type mental ne veut dire que la prépondérance d'une forme de la définition ; car chez chaque enfant on peut rencontrer des réponses différentes. Cela dépend de l'objet qu'on doit définir. Il y a des objets dans lesquels un détail, un caractère, une qualité attire fortement l'attention : ce détail est toujours présent dans l'esprit de l'enfant; au contraire, il y a des choses qui présentent plus de détails intéressants et c'est pour cela qu'ils peuvent évoquer des différentes réponses. C'est tout naturel qu'à la question, qu'est ce la clef ? la plupart des enfants répond : c'est à fermer la porte. Le nom d'un animal ou d'une plante au contraire évoque plus souvent l'idée de la couleur, de la forme, de mouvement, etc., le nom de lieu (jardin, forêt, ville) fait penser à ce qu'on trouve dans ce lieu ; le nom d'une classe d'objets (animal, oiseau, poisson) fait penser aux objets qui appartiennent à cette classe et à les énumérer. Quand une chose est bien connue, les différents enfants peuvent le définir de plusieurs manières ; au contraire une chose peu connue évoque des réponses banales, monotones ou les « je ne sais pas ».

Pour illustrer ces différences individuelles je cite toutes les réponses de trois enfants dont chacun présente un autre type :

Sophie K. 5 ans 3 mois

1. Le plafond — montre avec le doigt.
2. Le plancher — c'est pour marcher.
3. Le seuil — je ne sais pas:
4. La clef — pour le logement.
5. Le verrou — pour verrouiller.
6. Le cadre — je ne sais pas.
7. Le rideau — c'est pour la fenêtre,.
8. Le buffet — je ne sais pas.

Wenceslas E. 6 ans 8 mois

1. Le plafond — c'est la partie de la chambre.
2. Le plancher — c'est le *fond* de la chambre.
3. Le seuil — je ne sais pas.
4. La clef — c'est un *vase* pour la porte.
5. Le verrou — c'est qu'on pousse.
6. Le cadre — c'est un *appareil* pour le tableau
7. Le rideau — c'est pour le soleil ou comme ornement.
8. Le buffet — c'est un meuble.

Charles G. 7 ans

1. Le plafond — c'est la dessus de la chambre
2. Le plancher — c'est pour marcher
3. Le seuil — c'est pour que la porte se ferme bien, pour que le vent ne vienne pas du corridor
4. La clef — pour fermer la porte.
5. Le verrou — je ne sais pas.
6. Le cadre — c'est pour le tableau.
7. Le rideau — c'est pour embellir la chambre qu'on le met à la fenêtre.
8. Le buffet — on met dans le buffet les choses qui se gatent. Chez nous on met le sirop dans le buffet.

Sophie K. 5 ans 3 mois	*Weneeslas E. 6 ans 8 mois*	*Charles G. 7 ans.*
9. La soupière — je ne sais pas.	9. La soupière — c'est le vase pour la soupe.	9. La soupière — quand on sert le diner on le verse dans la soupière et de la soupière on le verse dans les assiettes.
10. Le saladier — pour manger.	10. Le saladier — c'est un vase pour la compote	10. Le saladier — je ne sais pas.
11. Le coutelas — c'est pour hacher.	11. Le coutelas — c'est *l'appareil* pour la viande	11. Le coutelas — c'est pour hacher la viande.
12. La cave — c'est pour cacher les pommes de terres, le charbon.	12. La cave — pour les différentes choses.	12. La cave — quand quelque chose exige le froid, on le met dans la cave pour qu'il ne se gâte pas.
13. Le jardin — les enfants s'amusent : ils jettent la balle en haut; ils jouent au diabolo.	13. Le jardin — on y plante toutes sortes de choses.	13. Le jardin — on y voit des différentes plantes, les enfants s'amusent.
14. La ville — c'est pour acheter de la viande.	14. La ville — où les hommes demeurent,	14. La ville — c'est Varsovie; Amérique.
15. La campagne — c'est pour aller chez sa tante.	15. La campagne — où les hommes habitent aussi.	15. La campagne — quand les enfants sont malades, ils vont à la campagne. J'irai aussi à W.
16. Le blé — je ne sais pas,	16. Le blé — je ne sais pas.	16. Le blé — c'est le froment.
17. Le tramway — c'est pour aller, on monte, on s'assied, on part.	17. Le tramway — c'est pour aller.	17. Le tramway — c'est pour aller, c'est électrique.
18. La lanterne — c'est pour allumer	18. La lanterne. — on allume la lanterne	18. La lanterne — on allume le soir dans la rue pour qu'il fasse clair.
19. L'arbre — les pommes croissent, les poires	19. L'arbre — l'arbre croit.	19. L'arbre — on le fend quelquefois pour avoir du bois pour chauffer, on fait le charbon de bois
20. L'oiseau — il voit, il boit de l'eau, il mange.	20. L'oiseau — il vole, il chante.	20. L'oiseau — par exemple l'alouette ; quand le laboureur sème les grains on laboure le champ, l'alouette chante et le laboureur se réjouit et travaille mieux.
21. L'animal — je ne sais pas.	21. L'animal — il a quatre pieds.	21. L'animal — eh ! bien l'animal à quatre pieds: le lièvre est utile, le chasseur le tue et nous avons de la viande ; le loup n'est pas utile.
22. Le poisson — il nage, il boit de l'eau.	22. Le poisson — ce qui nage.	22. Le poisson — c'est pour manger, les hommes vont à la pêche, le poisson est dans l'eau, la baleine est prise avec des harpons.
23. La fleuve — je ne sais pas.	23. La fleuve — c'est plus petit que la mer.	23. La fleuve — c'est par exemple la Vistule.

Sophie K. 5 ans 3 mois	*Wencelas E. 6 ans 8 mois*	*Charles G. 7 ans*
24. L'église — on dit sa prière, on chante.	24. L'église — *tout le monde* prie Dieu.	24. L'église — c'est pour que les hommes prient Dieu ; hier c'était une solennité à l'église, le prêtre a dit un joli sermon.

Malgré la ressemblance de quelques réponses on voit comme chacun de ces trois enfants traite autrement les mots qu'il doit définir. Sophie, la plus jeune, la moins intelligente, ne comprend pas beaucoup de mots, dans les autres cas elle indique l'usage p. ex. le verrou - pour verrouiller ; mais dans des réponses plus longues elle montre sa mentalité d'une ***visuelle*** : elle ***voit*** les enfants qui s'amusent au jardin, les hommes qui prient à l'église, elle voit l'oiseau qui vole, elle se transporte mentalement dans une situation : monte dans le tramway, va chez sa tante à la campagne est c'est pour cela que la campagne est pour aller chez sa tante — en un mot ces réponses sont des images, des souvenirs, là où elle ne dispose pas de telles images elle s'abstient de répondre ou elle donne des réponses banales. — Wenceslas, au contraire, a un ***esprit logique*** qui tend très tôt à la généralisation ; il essaie de classer l'objet, il emploie quelquefois d'une manière bizarre et maladroite des mots livresques : meuble, vase, appareil partie ; — on trouve chez lui des métaphores, mais on ne rencontre pas des images, des descriptions détaillées; ses réponses sont toujours plus courtes que celles de Charles et quelquefois même plus courtes que celles de Sophie ; il dit souvent des généralités : ***tout le monde, les différentes choses***, tant que ses réponses sont souvent vagues. Charles quoique plus âgé de quelques mois ne s'exprime pas d'une manière si abstraite, pour la plupart il indique l'usage de l'objet, mais tandis que Sophie décrit ce qu'elle voit mentalement, Charles essaie d'***expliquer***, il ***raisonne*** sur les choses, il emploie souvent la conjonction ***pour que, afin que***. On voit aussi cette tendance à expliquer dans les exemples qu'il aime à citer, dans l'énumération en un mot dans sa tendance à l'analyse, à passer du général au particulier. Sophie atteste un type ***descripteur***, Wenceslas un esprit synthétique, Charles est dans ses réponses ***analytique***, ***utilitaire*** et ***érudit*** en même temps.

Ces exemples suffiront pour prouver que toute définition enfantine a un caractère spécial propre à cet âge mais en même temps, qu'elle porte la teinte personnelle de l'enfant qui l'a formée. Le psychologue et le pédagogue en étudiant ces réponses voit non seulement quels sont les mots que l'enfant comprend dans un moment donné, mais comment les comprend-il, quel sens il leur attribue, à quoi s'intéresse-t-il, comment observe-t-il et comment s'exprime-t-il. L'étude scientifique des

définitions est à peine commencée et mon rapport n'a d'autres pretentions que d'appeler l'attention sur ce sujet et d'évoquer des études plus approfondies des vocabulaires, les enfants à l'âge de 3 à 7 ans ainsi que des petits écoliers de 7 à 10 ans dont la mentalité est malgré tout peu connue, même des bons pédagogues.

Les Enfants et leurs jeux

PAR

le Dr Nògràdy (Budapest).

« La Société Hongroise pour l'Etude de l'Enfant » s'occupa pour la première fois du problème de jeux enfantins lorsqu'elle commença à rechercher à l'aide d'un questionnaire les époques où des goûts différents se manifestent chez les enfants.

Parmi les questions posées il y avait : « Quel est votre jeu préféré ? » « Pourquoi ? »

Dernièrement, la Société commença une enquête spéciale sur le jeu. On posa deux questions : 1. « A quels jeux jouez-vous habituellement ? » 2. « Lequel de ces jeux préférez-vous ? Pourquoi ? » Les réponses devaient mentionner l'école fréquentée par l'enfant, son sexe, son âge et le métier de son père. Près de 6000 réponses ont été transmises par des chercheurs consciencieux.

Cette vaste enquête donne un coup d'œil d'ensemble sur le domaine intellectuel de l'enfant et on peut en tirer des conclusions encore neuves sur les jeux enfantins.

D'après le résultat des recherches il est facile de voir que ni les garçons, ni les filles n'ont un goût prononcé pour les jeux artistiques. De 7 à 18 ans, quelque intérêt se manifeste en ce sens chez les garçons et fait défaut chez les filles. En outre, ce goût-la se perd parmi le penchant aux autres jeux et il est à peine digne de mention.

Les enfants anormaux, principalement les aveugles, l'ont à un degrés plus élevé ; les garçons de 10 à 12 ans et les filles de 13 à 14 ans ont un faible pour les jeux artistiques. En général, toutes les réponses prouvent que les enfants leur préfèrent les autres jeux. Les jeux où le corps joue un rôle, les jeux en commun, les jeux où on se sert d'un outil quelconque viennent en premier lieu. Les exercices physiques sont déjà préférés par les enfants de 3 ans et ils continuent à jouir de cette

préférence qui va s'accentuant jusqu'à l'âge de 10 ou 15 ans. Ils aiment également les jeux de sport. De 3 à 6 ans l'enfant se s'y intéresse nullement, mais dès 7 ans on ne voit poindre le goût qui augmente progressivement.

Les chiffres des statistiques prouvent qu'à 3 ans les enfants aiment en 1re ligne les jeux où ils imitent les grandes personnes. Puis viennent les jeux d'exercices physiques ; ensuite les jeux en commun.

Ce dernier penchant est pour ainsi dire constant à tout age ; mais c'est entre 8 et 10 ans qu'il est le plus prononcé.

L'auteur a établi une comparaison entre le jeu avec un outil quelconque et celui de la poupée. Les garçons n'aiment pas du tout la poupée tandis que les filles la préfèrent jusqu'à 13 ou 14 ans. C'est entre 9 et 10 ans que l'amour de la poupée est le plus fort, tandis qu'il cesse vers 15 ans. C'est à partir de cet âge que les fillettes préfèrent les exercices et jeu corporels.

Le goût des travaux du ménage se manifeste chez les garçons à l'âge de 4 ans, chez les fillettes vers 6 ans et se maintient jusqu'à la 15me année. C'est à 7 ou 8 ans qu'il est le plus fort.

Le penchant pour les jeux de hasard se fait jour à 6 ans environ et persiste jusqu'à l'âge de 17 ans ; c'est vers 11 ou 12 ans qu'il est le plus intense. Les enfants trouvent un plaisir aux jeux développant l'intelligence ou aux jeux scientifiques vers l'âge de 8 ans et y apportent le plus grand intérêt à 17 ans surtout en ce qui concerne les jeunes filles. Le tableau suivant nous expose, d'après leur âge, le plus on moins de goût des enfants pour différents jeux.

Quel est le jeu auquel les enfants s'intéressent le plus ?	Age 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Jeux imitant les grandes personnes	42-2																		
Jeux en commun		43-2																	
Jeux avec un outil quelconque			39-7																
Avec un instrument spécial				34-98															
Avec un instrument précis					36-26														
Jeux en commun						29-12													
Avec un instrument							46-4												
Jeux procurant de l'exercice								30-91											
Jeux procurant de l'exercice									45-8										
Jeux procurant de l'exercice										44-19									
Jeux procurant de l'exercice											45-1								
Jeux procurant de l'exercice												56-99							
Jeux procurant de l'exercice													46-54						
Jeux procurant de l'exercice														64-55					
Jeux procurant de l'exercice															33-06				
Jeux procurant de l'exercice																70-72			
Jeux procurant de l'exercice																	57-57		
Jeux procurant de l'exercice																		56-2	
Jeux procurant de l'exercice																			100

Enfin, les résultats d'ensemble que nous avons rendus concrets par ce graphique nous apprennent que les jeux enfantins forment trois groupes : 1. Les jeux imitant les grandes personnes ; 2. les jeux en commun ; 3. les jeux d'exercices physiques. A l'âge de 10 ans les deux premiers groupes l'emportent et plus tard ce sont les jeux d'exercices physiques. Le type dominant des

jeux enfantins est celui *qui contribue à l'augmentation de la force physique* de l'enfant. Parmi ces jeux, jusqu'à l'âge de 10 ans, dominent ceux qui sont rattachés à un mouvement du corps plus ou moins violent ; plus tard, ceux qui exigent de la force sont préférés. Jusqu'à 10 ans, le mobile caractéristique des jeux enfantins est l'imitation des grandes personnes et l'instinct de sociabilité ; plus tard, ces goûts sont plus faibles et l'instinct du développement physique est plus fort.

En comparant les résultats de l'expérience qui vient d'être faite, il est incontestable que dans les jeux des enfants le goût artistique est toujours inférieur à celui du développement physique. Donc, les théories émîses jusqu'à nos jours sur le jeu sont détruites par nos recherches,

Poussant l'examen plus loin nous arrivons à la question : « Pourquoi les enfants préfèrent-ils tel on tel jeu ? Les motifs donnés sont très divers selon le niveau intellectuel de l'enfant et son degré d'instruction.

L'enfant de 3, 4 ou 6 ans n'est pas à même de donner les motifs de sa préférence pour un jeu quelconque. De 8 à 14 ans l'enfant formule des raisons très précises ; tandis que, parvenus à l'âge de 19 à 21 ans, les adultes ne sont pas capables de donner même autant de motifs que les enfants de 3 à 6 ans.

Il est intéressant de constater que le même fait se produit quant aux dates des différentes sortes de jeux.

C'est durant la première enfance et l'adolescence qu'elles varient le moins et c'est entre 8 et 14 ans qu'elles diffèrent le plus.

Selon l'auteur la cause en résiderait dans ce fait que c'est entre 8 et 14 ans que se place la période la plus critique du développement physique de l'enfant.

La raison que l'enfant de 3 à 4 ans donne le plus fréquemment est celle-ci : « J'aime ce jeu, parce que c'est un jeu ! » — Passé quatre ans, les motifs donnés sont plus variés ; le jeu est attrayant parce qu'il est « amusant », « beau », etc. Il est facile de remarquer que les enfants de cet âge aiment le jeu pour la liberté qu'il leur procure ainsi que parce qu'ils peuvent exercer leurs propres forces. A 8 ans, l'enfant aime certain jeu parce qu'il est « sain » qu'il « fortifie le corps » qu'il « n'est pas fatigant » etc. L'enfant de cet âge a déjà plus de jugement. Il s'absorde par son jeu comme les personnes riches s'absorbent par les plaisirs de la vie. Son corps et son esprit, ainsi que son imagination, sont en plein développement, en un travail incessant qui se manifeste sans interruption par ce facteur nommé le jeu.

Toutefois, il faudrait se rendre compte si, dans les réponses des enfants sur le mobile de leurs jeux, règne quelque exactitude.

On peut grouper ces réponses de huit manières, selon que le mobile des jeux est :

1. l'instinct physique ;
2. l'instinct intellectuel ;
3. le sens de l'esthétique ;
4. le plaisir de la distraction ;
5. le besoin d'imiter ;
6. le besoin de compagnie ;
7. le plaisir causé par le travail ;
8. le plaisir de la victoire on du gain.

Ce qui prouve que trois facultés sont la source des mobiles des jeux enfantins :

1. les facultés physiques ;
2. les facultés du cœur ;
3. les facultés intellectuelles.

L'enfant est donc poussé au jeu par les forces motrices de son développement physique, moral et intellectuel.

Pour conclure : Dans les enfants de 3 à 21 ans les forces instinctives jointes au développement physique agissent puissamment. C'est de 9 à 13 ans que le plaisir pris au jeu est le plus grand. De 14 à 15 ans ce plaisir est modifié par la variété des sentiments. Plus tard, il évolue à nouveau vers la seule satisfaction des forces physiques. Ceci n'a rien que de très naturel, le jeu n'étant pas, comme les créations artistiques, le résultat d'une inspiration intellectuelle, mais bien plutôt celui de forces instinctives résidant en chaque enfant.

En outre, seconde différence entre les productions artistiques et les jeux des enfants, si le travail fatigue l'artiste, le jeu ne fatigue jamais l'enfant.

L'erreur fondamentale de la théorie du jeu c'est d'avoir longtemps pris le sens esthétique, qui y entre si rarement, comme son unique mobile.

Notre avis est que le *jeu enfantin n'est autre chose qu'un phénomène biologique du développement de l'enfant.*

Sa première phase est le mouvement primordial du nourrisson, celui qu'on appelle « jeu inarticulé. » Ce jeu sera d'autant plus varié et plus organisé que l'enfant se développera ; mais il restera toujours en relation avec les forces qui activent le développement physique et intellectuel de l'enfant.

La manière de jouer, plus simple à 3 ou 6 ans qu'à 8 ou 14 ans, prouve que les besoins physiques et intellectuels de l'enfant sont moindres à cet âge que plus tard, à l'époque où il se trouve en pleine voie de développement.

De ce qu'à 17 ou 21 ans les jeunes gens ont moins de variété dans leurs jeux, on a la preuve qu'à cet âge les enfants ont atteint les limites du développement fixé par la nature et qu'ils obéissent dès lors non plus à des forces instinctives, mais à des mobiles d'action de plus en plus en rapport avec les exigences de la vie sociale.

Untersuchungen über das Aesthetische Gefühl des Schulkindes.

VON

Dr LUCY HOESCH-ERNST

(MÜNCHEN).

Die Annahmen, zu welchen mich die vorliegenden Betrachtungen geführt haben, stützen sich auf zwei Untersuchungen. Die eine wurde unternommen im Jahre 1908 in einer englischen Zwangserziehungsanstalt an 76 Knaben, die zweite im Winter 1910-1911 in einer amerikanischen « puplique school » an 196 Knaben und 180 Mädchen. Ich zeigte 7-8 Bilder, von sehr verschiedenem Ästhetischem Werthe. Einige setzten ein sehr gereiftes ästhetisches Kunstgefühl zum Verständniss der selben voraus, andere dagegen waren bunte oder einfarbige Kinderbilder. Zwei bis drei Bilder waren religiösen Inhalts.

Zweck der Untersuchung war zu ermitteln: 1° Welche Art von Bildern dem kindlichen Geschmack am meisten zusagt. 2° Findet eine Veränderung der Lust und Unlustgefühle beim betrachten der Bilder mit zunehmenden Jahren noch während der Volksschulzeit statt : im Sinne einer progressiven Entwicklung des ästhetischen Gefühls ? 3° Worauf stützt sich Lust oder Unlustgefühl ? Haben wir es hier mit ästhetischen Gefühlen, wenn auch noch so primitiver Art, zu thun oder beruht das Gefallen auf Inhaltsassoziationen ? 4° Ist zwieschen Knaben und Mädchen ein Unterschied bezüglich des Grundes der Bevorzugung fetzustellen? Und wenn dem so ist, worauf beruht dieser Unterschied ?

Die Untersuchungen haben eine progressive Entwickelung des ästhetischen Gefühls der Kinder während der Volksschuljahre nicht ergeben. Im Gegentheil es tritt etwas zu Tage was aussicht wie ein scheinbarer Rückschritt. Diese Erscheinung deckt sich mit den Ergebnissen kinderpsychologische Untersuchungen auf andern Gebieten (z. B. Zeichnen, Wortreproduktionen etc.). Sie dürfte damit zu erklären sein, dass das naive primitive Gefallen am « Schönen », das heisst das was dem jüngern Kinde so scheint, bei dem älteren durch Assoziationen unsicher gemacht worden ist ; daher die merkwürdige Erscheinung, dass die jüngeren Kindern in etwas grösserem Prozentsatz die ästhetisch werthvollern schwerer verständlichen Bilder bevorzugen.

Aus der Beantwortung der zweiten Frage ergiebt sich die, der ersten. Es gilbt keine besondere Gattung von Bildern die älteren Kindern mehr zusagt als jüngerem. Es kamen zwar sehr entschiedene Bevorzugungen vor, aber sie gingen durch alle Jahrgänge, auch scheinen sie mehr von dem Milieux und der Abstammung der Kinder abzuhängen als dass sie mit dem « kindlichen

Geschmack » als solchem etwas zu thun haben. z. B. dasjenige Bild, welches in England bei weitem am meisten gefiel, an erster Stelle mit 50 Prozent genannt wurde, rückte in Amerika erst an die fünfte Stelle. Ein anderes wurde dagegen fast einstimmig in beiden Schulen verworfen.

Wir irren wenn wir meinen für den sogennanten kindlichen Geschmack leicht fassliche buntfarbige Bilder in die Schulräume hängen zu müssen und ihnen dagegen ästhetisch wertvolle, den gereiften Geschmack eines gebildeten Menschen befriedigende Darstellungen vorenthalten.

Ästhetische Urtheile, wenn wir alle mit einrechenen, auch die noch so primitiv klingenden, d. h. alle solche welche obvohl nicht ausgesprochen auf den Inhalt beziehen, kamen in 35-40 Prozent zustande. Die Inhaltsurtheile habe ich nochmals eingetheilt :

1° Assoziationen welche sich auf den allgemeinen Inhalt beziehen, und mehr materieller Art sind.

2° Assoziationen welche einen ausgesprochenen Gefühlston haben z. B. Sympathiegefühle oder Ethischegefühle.

3° Religiöse Assoziationen.

Diese Eintheilungen werfen interessante Schlaglichter auf die Charakterologie des Kindes, bedingt durch die Unterschiede des Milieuxs und der Abstammung.

Die religiösen Assoziationen herrschten in England bedeutend vor, während in Amerika die Allgemeinen Inhaltsassoziationen viel stärker vertreten waren als in England. Ich hatte erwarted einen Unterschied im Grund der Bevorzungung oder Nichtbevorzugung in Bezug auf die einzelnen Altersstufen vorzufinden. Diese Annahme hat sich nur in sofern bestätigt als die Allgemeinen Inhaltsassoziationen bei den älteren, die ästhetischen Urtheile bei den jüngeren Kindern etwas stärker vertreten sind.

Die Unterabtheilungen der Inhaltsassoziationen : religiösegefühls, materielle Assoziationen, sind indessen bei allen Altersstufen ziemlich gleich stark vertreten.

Die Knaben stützen ihre Urteile in etwas grösserem Prozentsatze of die Assoziationen allgemeiner Art, während die Mädchen in etwas grösserem Prozentsatz von Gefühlsassoziationen geleitet werden ; doch sind diese Unterschiede nicht nennenswerth, sie verschwinden in manchen Jahrgängen ganz.

Das Gesammtergebniss also ist : Dass während der Volksschuljahre (8-16 Jahre) ein kennenswerthes Reifen des ästhetischen Urtheils nicht stattfindet. Dass schwerverständliche ästhetisch hochstehende Bilder von den Jüngsten ebenso gut, wenn nicht besser, verstanden werden, weil ihr Urtheil naïver und ungetrübter ist als das der älteren.

Ein Unterschied in dem Grunde auf welchen sich das Gefallen stützt ist zwischen den Geschlechter vorhanden, aber nicht so gross, das er für die Praxis von Wichtigkeit wäre.

Il valore psicologico delle testimonianze presso il fanciullo

PER IL

PROFESSORE UMBERTO FIORE

(ANCONA).

Era una leggenda assai vecchia ed ora tramontata, quella che assignava del candore dell'innocenza infantile la prerogativa della sincerita e della verita : era questa leggenda una consegnenza necessaria di un ragionamento logico che si faceva senza conoscere profondamente la psiche umana e le imponderabili correnti che alterano il pensiero et il sentimento ; si faceva, cioè, dipendere il bisogna di dire la verità o la menzogna dell'interesse che poteva avere l'individuo a dire la verità o la menzogna, e quindi di necessità poichè si considerava che il fanciulo non poteva avere alcuno interessamento di sorta ad alterare la verità, si poteva aver fiducia che, salvo casi eccezionalissimi, quello che fioriva sulle labbra del fanciullo non poteva essere che la verità.

Questa forma di rettorica applicata alla realtà della vita è oggi tramontata del tutto.

Oggi invece il fancuillo normale o anormale che esso sia è sempre il testimone più pericoloso.

I fanciulli anche senza la concorrenzà di fattori d'indole patologica, per l'iniziale loro sviluppo psichico e per la loro immaturità morale, tendono facilmente a diventare falsi testimoni e calunniatori.

Il fanciullo, staccandosi dall'alvo materno rimane un essere incompleto, e la sua vita psichica tende a polarizzarsi verso la soddisfazione dei suoi bisogni naturali l'appagamento dei suoi istinti più rudimentali ; la sua sensibilita è il riflesso immediato delle impressioni esterne, e la sua tonalita sentimentale si orienta verso continue oscillazioni di mobilita e volubilita, senza che alcun freno inibitore vi stabilisca un nesso di continuita e coerenza ; tutte cio mena ad una vita psichica eminentemente egoistica : questa vita egoistica è la matrice degli errori di giudizio e delle menzogne del fanciullo.

Ció premesso noi cosi sintetizziamo le conclusioni del nostro lavoro.

In materia di testimonianze psicologicamente inesatte o false

non è a fare distinzioni di sorta fra fanciulli normali o fanciulli anormali ; poichè di fronte ad alcuni fenomeni psicologici noi possiamo considerare la fanciullezza di tutti gl'individui come un periodi di transitoria anormalita. Tutto sta ad osservare se passato il periodo critico della pubertà l'anormalità cessi o permanga dando luogo all'ipotesi di fanciulli definitivamente anormali ; la differenza fra tali testimonianze è puramente di anormalità quantitativa.

Tali testimonianze o sono semplice errori di guidizio, per la tendenza nel fanciullo a formulare il guidizio immediatamente dopo la percezione d'un fenomeno esterno o sono vere e proprie menzogne dovute aduna delle tante caratteristiche primitive della psicologia infantile. Queste caratteristiche sono tutte formulate nel crogiuolo d'una psiche egoistica, per cui il fanciullo inventa per seco compiacersi della propria fantasia, nega per un bisogno di emergere, sembrandogli semplice e comune dire la verità, dice il falso perchè a volte teme il ridicolo dicendo la verita, dice una bugia per un senso di appresione del debole, per cui il fanciullo riesce implacabile accusatore, riuscendo molte volte a costituire saldamente e logicamente il castello delle me fantastiche accuse.

Il carattere delle false testimonianze del fanciullo è notevole per l'aria di ingenuità e di verosimiglianza con la quale queste vengono pronunziate, per il contenuto logico di connessione e di continuità della loro sostanza, per la risolutezza e l'accanimento con le quali le sostengono, per la cura minuta di particolari e di dettagli fantastici.

Il pericolo maggiore delle testimonianze del fanciullo è nella maucanza apparente di alcun interesse che spinga il fanciullo alla menzogna ; mentre invece ci sono mille piccole vendette, mille piccole rappresaglie, mille piccole cattiverie che il fanciullo compie attraverso la falsa testimonianza.

Frequenti sono auche gli errori di guidizio dei fanciulli dovuti esclusivamente ad immaturita mentale, ed a mancanza di criterio critico e di facolta di sintesi.

L'éducation et la suggestion

PAR

W. BECHTEREW

Professeur à l'Académie de Médecine de St-Pétersbourg.

Il est un fait universellement reconnu que la personnalité humaine est un produit de l'éducation, et, cependant, celle-ci est encore loin d'avoir une base scientifique. La culture de chaque arbuste, de chaque fleur a une base rationelle; le dressage des animaux domestiques a ses règles élaborées par l'expérience et, à côté de cela, l'éducation des générations futures se fait au hasard des goûts et des tempéraments. On peut dire même plus : dans notre ignorance des lois de l'éducation, nous finissons souvent par estropier des caractères sains et droits.

Du reste, la littérature courante sait si peu s'y débrouiller, que l'objet même de nos diatribes échappe à bien de personnes. On parle couramment de l'éducation physique, en l'opposant à l'éducation intellectuelle ou morale, mais il suffit d'interroger quelques jeunes couples à ce sujet pour obtenir des réponses qui caractériseront leur ignorance. Bien peu vous diront que l'éducation morale comprend le développement du sentiment d'amour et de compassion envers les proches, la culture des sentiments de justice et de vérité, l'attachement de l'individu au devoir. En ce qui concerne l'éducation intellectuelle ils la distingueront à peine de l'instruction, tandis que l'acquisition des connaissances ne se confond nullement avec la culture de l'esprit ; on peut être un homme assez instruit et, en même temps, très borné. Enfin, quant à l'éducation physique, la plupart la réduiront en développement de la force corporelle, oubliant le développement des fonctions nerveuses, les facultés d'énergie, d'initiative et de résistance qui forment la base physique de la volonté.

Cependant l'éducation a son importance capitale non seulement pour la formation du caractère, mais aussi pour la conservation de la santé, tant physique que morale, de l'individu.

Nous n'allons pas nous étendre ici sur l'importance de l'éducation pour la santé physique de l'enfant. Chacun comprend ce qui résulte de l'habitude au travail, à l'ordre et à l'hygiène du corps. Nous le rappelons uniquement pour passer à l'autre côté du problème, à l'action sur la santé morale, qui exige quelques éclaircissements.

D'une manière générale on se rend bien compte que l'éducation qui forme le caractère et l'idéal vital de l'homme, contribue

aussi à maintenir l'équilibre de sa vie psychique. Combien souvent arrive-t-il que par suite d'une éducation trop efféminée, l'homme se montre incapable de travailler et de lutter contre la vie! Combien souvent, ayant perdu son idéal et sa règle de conduite, finit-il par sombrer dans les troubles psychiques! Le rapport général qui existe ici, est bien évident. Mais, outre cela, il existe aussi un lien direct entre l'éducation et le développement des psychoses.

La mauvaise éducation, surtout en très bas âge peut être par elle-même la cause d'un trouble psychique. La psychiatrie le reconnaît expressément. Il arrive souvent que malgré une hérédité favorable et malgré les conditions favorables de l'existence, une maladie se déclare se rattachant aux influences néfastes subies dans la première enfance. Du reste, peut-il en être autrement, si l'enfant, né tout-à-fait sain, se trouve contrarié dès ses premiers pas dans la vie, dans ses besoins les plus urgents? s'il souffre constamment de troubles intestinaux et en même temps des menaçes absurdes de sa bonne ou de sa mère? si, par suite de ces contrariétés il est presque continuellement en larmes? Peut-on admettre qu'une traitement de ce genre continué pendant plusieurs années à l'âge le plus tendre de la vie, ne retentisse pas sur la santé psychique de l'individu ?

D'autre part, les mauvais exemples donnés par les adultes, les mauvaises habitudes qu'on fait prendre et toute tolérance à l'égard des mauvais instincts a pour résultat un trouble de l'équilibre psychique pouvant aller jusqu'à des états obsessionnels et jusqu'à la formation d'une maladie mentale.

Tout cela ne présente pas le moindre doute à quiconque tient compte de l'extrême impressionnabilité de l'enfant.

Mais ce caractère d'impressionnabilité permet aussi d'agir sur lui dans un sens positif, par l'exemple et par la suggestion. Ce fait mérite même qu'on s'y arrête un peu plus en détail. On sait que certains souvenirs datant de la première enfance, se conservent très longtemps et se reproduisent dans la mémoire avec un vivacité extraordinaire. Cela seul suffirait déjà pour caractériser l'hyperesthésie sensorielle des enfants. Les observations journalières le confirment abondamment. Il suffit, par exemple, de prononcer devant l'enfant quelques mots maladroits au sujet d'un crime ou d'une catastrophe pour que son sommeil se trouve troublé par des cauchemars ou des frayeurs nocturnes. Baginski a réuni dans sa petite étude toute une série d'exemples servant à illustrer l'action du milieu sur l'enfant et l'extrême sensibilité de ce dernier (1).

Ce trait a pour corrolaire l'extrême suggestibilité de l'enfant, en bien comme en mal.

(1) Baginsky. Die Impressionnabilität der Kinder unter dem Einfluss des Milieus. Beiträge z. Kinderforschung u. Heilerziehung. Teft XXVII, 1907.

On peut juger de l'étendue de celle-ci par le fait que lorsqu'un petit enfant s'est fait mal, il suffit de souffler sur l'endroit blessé pour le voir se tranquiliser immédiatement.

Baldwin rapporte que pour faire endormir son enfant dans les premiers mois, il suffisait de le coucher sur le ventre et de lui tapoter légèrement sur le bas des reins.

On sait aussi que les petits enfants s'apaisent et s'endorment très vite, lorsqu'ils ont reconnu quelqu'un dans l'entourage.

L'action suggestive des émotions sur les enfants est frappante. Lorsqu'ils sont en compagnie d'adultes, il sufflit que ceux-ci soient près d'un accès de gaîté pour que les petits se mettent à rire; par contre, toute frayeur, tout désappointement des adultes se communique à eux, immédiatement. WITTASEK rapporte qu'un jour, occupé à regarder des gravures avec les enfants, il les a vu entraînés dans une réaction soit positive, soit négative au gré de ses propres émotions. (1) PLECHER a fait, avec eux, les expériences suivantes. Ayant versé, dans un verre, du vinaigre additionné d'eau, il le but avec les signes d'un vif contentement; après quoi la fillette qui l'avait vu boire, but aussi un demi-verre et dit que c'était très bon. La bouche était contractée, mais elle demandait tout de même le reste et but jusqu'à la fin. Dans une autre expérience, à la question : « Est-elle bonne ta poupée? », elle répondait « oui » et la serrait tendrement contre elle, mais si l'auteur disait dès l'abord que la poupée était « mauvaise » ou « méchante » elle la déposait avec frayeur ou la jettait dans un coin. (2)

Cette prodigieuse suggestibilité rend les témoignages enfantins très peu sûrs, comme cela a été maintes fois expérimentalement constaté. PLECHER raconte le cas suivant observé par lui-même au cours de sa carrière pédagogique. Un jour il demanda en classe si ses élèves avaient remarqué quelque chose sur sa table. La réponse fut négative. Ayant demandé alors, d'une manière plus précise, s'ils avaient vu le canif qu'il y avait posé, il reçut de 29 élèves sur 54 une réponse affirmative. Parmi eux se trouvaient quelques uns qui, de leur place, ne pouvaient positivement rien voir; sur ce nombre, 7 élèves allèrent jusqu'à affirmer qu'il s'était servi de ce canif pour couper le papier, 3, qu'il avait taillé son crayon et 1, qu'il avait coupé la gomme pour des expériences de physique. Le maître ayant ajouté que le canif avait disparu pendant le récréation, cette remarque fut d'abord suivie d'un profond silence puis on commence à insinuer que l'élève G. qui avait été recemment accusé de vol, se trouvait pendant la recréation près de cette table, comme s'il voulait examiner les appareils de physique qui y avaient été déposés. Pour couper court à cette invention le maître dut

(1) WITTASEK. Zeitschr. f. Kinderf. 13 Jahrg. E. 19.
(2) PLECHER. Beiträge z. Kinderforschung. 1909, Heft 63.

avouer qu'en réalité il n'avaient pas sorti le canif de sa poche et que l'élève G. ayant quitté la classe un des premiers, avait passé toute le recréation dans le préau de l'école.

Pour faire ressortir la portée suggestive des questions, STERN a fait les expériences suivantes. Il présentait aux enfants une image, la tenant exposée pendant 3/4 de seconde, leur demandait ce qu'ils avaient vu et posait ensuite quelques questions au sujet de cette image. Les résultats ont montré que lorsqu'ils répondaient librement, les fausses réponses ne dépassaient pas 6 % du total, tandis qu'avec les questions les erreurs se montraient à 33 %. Ceci montre que toute question a déjà une action inductrice. Maintenant, si parmi ces questions quelques unes étaient directement suggestives, les résultats devenaient encore plus nets, le nombre des réponses justes n'étant plus que de 59 %. (1)

LIPPMANN, ayant fait des expériences de ce genre sur des enfants de différents âges, a trouvé que chez les tout petits le suggestibilité est plus grande que chez les enfants plus âgés. (2)

KOZOG a fait des expériences sur des enfants de 9 ans en vue de dinstinguer la suggestibilité des diverses régions sensorielles et a obtenu, en ce sens, les résultats suivants : dans la région tactile le nombre des erreurs dues à la suggestion était de 45 %; dans la région visuelle, de 55 %; dans la région auditive, de 65 %; dans la région de l'odorat, de 72.5 à 78.75 %; dans la région du goût, de 75 %. Sur la totalité des 600 expériences, 390, c'est-à-dire 65 %, ont révélé l'effet de la suggestion. Avec cela, l'auteur fait observer que chez les élèves très doués elle était plus prononcée que chez les élèves moyens, chez ceux-ci, plus que chez les faibles. Mais il admet que ce dernier résultat pouvait être un effet du hasard. (3)

La prodigieuse suggestibilité des enfants explique aussi la fréquence des épidémies psychiques, parmi lesquelles la plus notable a été la croisade des enfants en 1212. En effet, quelle autre cause pouvait expliquer le fait inoui que les enfants sautaient par la fenêtre pour se joindre aux troupes enfantines qui partaient pour la Terre-Sainte? Le fol espoir de libérer le Saint-Sépulcre effaçait en eux toute crainte devant l'inconnu et conduisait cette armée ingénue à la défaite et à l'esclavage.

Les épidémies enfantines n'ont jamais repris un caractère aussi menaçant, mais dans les écoles elles se produisent encore assez souvent. Telles sont les épidémies de convulsions, d'hystérie

(1) W. STERN. Beiträge zur Psychologie d. Aussage. Leipzig, 1904.
(2) LIPPMANN. Die Wirkung der Suggestivfragen. Zeitschr. f. pädag. Psych. Bd. VIII s. 89.
(3) KOZOG. Wahrheit u. Unwahrheit bei Schulkindern. Deutsche Schule, Leipzig, 11 Jahrg. s. 65 ff.

et de choreé hystérique qui ont été trop souvent décrites pour qu'il soit nécessaire d'y revenir ici. Il est vrai que dans ces sortes de phénomènes un rôle considérable revient à l'hérédité, à l'anémie et à la prédisposition physique, mais la cause directe est tout de mème d'ordre psychique : l'action de l'exemple ou de la crainte qu'on éprouve de l'imiter soi-même. C'est ainsi qu'un seul cas d'hystérie ou d'épilepsie entraîne parfois toute une épidémie de convulsions parmi les écoliers. (1)

A la suite des épidémies psychiques il faut mentionner les fuites des enfants sous la suggestion des livres de voyage et d'aventures. Les romans de Jules Verne et de Mayne-Reed ont souvent causé une action de ce genre. PLECHER cite le cas de deux petits bavarois âgés de 13 ans qui se sont enfuis de la maison paternelle pour chasser les ours au Pole-Nord. Du reste, les livres sont quelquefois responsables de suggestions bien plus dangereuses. On connaît des cas où les enfants ont accompli de vrais crimes inspirés par des histoires de criminels. Le même auteur parle de quatre gamins de 13 à 14 ans qui avaient fondé une bande et accompli de nombreux vols sous l'impression des histoires de brigands qu'ils avaient lues. Il raconte aussi qu'en 1908 après une affaire de chantage qui avait fait beaucoup de bruit — des lettres de menace adressées à un riche munichois pour lui extorquer 100.000 Marks, — des faits analogues se sont reproduits en d'autres parties de l'Allemagne et l'instruction a montré que les criminels étaient partout des jeunes gens âgés de moins de 15 ans. Nous pourrions ajouter qu'en Russie, à la même époque, les attentats des révolutionnaires désignés sous le nom « d'expropriations » ont trouvé de nombreux imitateurs parmi les tous jeunes gens et que ce mouvement s'est répandu même aux pays voisins.

Le récidivisme est également dû, en bonne partie, à la suggestion et à l'imitation. D'après GUYAU la fréquence du récidivisme varie avec l'organisation des prisons et le groupement des détenus. En Belgique elle était de 70 %, tandis qu'en France elle n'était que de 30 %. L'introduction du système cellulaire l'abaisse à 10 % et l'individualisation des châtiments à 2,68 %. Il est clair que des chiffres très élevés de récidivisme enfantin dependent beaucoup de leur détention dans les prisons communes. (2)

(1) Voir la discription de ces épidémies chez PLECHER. Die suggestion im Leben d. Kindes. Beitr. z. Kinderf. Heft. 13. — MONROE. Chorea d. Kinder Offent. Schule. Die Kinderfehler, 3, Jahrg. s. 158. — BECHTEREW. La suggestion et son rôle dans la vie sociale.

(2) Cela ne veut pas dire que la détention cellulaire soit préférable pour les enfants, et pour les adultes. L'effet abrutissant de celle-ci est tellement connu qu'il n'y a aucun moyen de la justifier. En ce qui concerne les enfants criminels, on ne peut recommander que la détention combinée avec la rééducation dans les colonies pénitentiaires, dûment organisées.

La suggestibilité enfantine se retrouve enfin à la base d'un grand nombre de troubles organiques, de maladies et même de suicides. Les suicides des enfants et des jeunes gens relèvent, pour la plupart, d'une suggestion, quelques uns d'une manière tout-à-fait frappante. PLECHER raconte l'histoire d'une jeune fille de 17 ans, Fanny Schneider, originaire de Wilhelmshafen, qui a été trouvée morte devant un robinet de gaz, tenant encore dans la main le roman où elle avait lu la description d'une « aussi belle mort ». Une autre jeune fille qui s'était jetée sous un train, avait laissé une lettre où elle disait que l'idée du suicide la tourmentait depuis longtemps et lui avait été suggérée par la prédiction d'une mort violente, datant encore de son enfance. C'était vrai, disait-elle, mais il ne faillait pas me le dire. (1)

Des troubles nerveux, même très graves, se développent aussi sous l'effet d'une suggestion. On sait, par exemple que la simple frayeur est une des causes les plus fréquentes de l'épilepsie qui reste ensuite pour toute la vie. La frayeur produit aussi souvent un bégaiement qui se reproduit et augmente à toute nouvelle émotion. La vue des convulsions entraine chez l'enfant des mouvements analogues et a souvent pour résultat le développement d'un état choréique ou hystérique. Tout cela est du reste trop connu pour qu'on ait besoin d'y insister. Citons seulement quelques cas de paralysie qui avaient une origine analogue et se sont montrés susceptibles d'être traités par la contre-suggestion.

Dans une clinique allemande on reçut, il y a quelque temps, un garçon âgé de 9-10 ans avec tous les signes d'une paralysie des extrémités inférieures et les symptômes concomitants. Le diagnostic du médecin qui l'avait traité concluait à l'existence d'une « dilatation de la moëlle épinière ». L'application d'un excitant électrique démontra immédiatement combien c'était faux, car l'enfant sauta du lit et chercha à s'enfuir. Dans la suite il fut établi qu'on l'avait laissé tomber par terre, qu'il avait entendu à ce sujet qu'un autre enfant en était resté infirme pour la vie et que, sous le coup de cette impression, sa marche devint de plus en plus mauvaise, jusqu'à être frappée d'une complète paralysie. (2)

Nous pouvons citer un cas analogue provenant de notre expérience personnelle. Une fillette âgée d'une douzaine d'années s'était heurtée en courant le coin du ventre contre le piano. L'accident n'aurait probablement pas eu de suites, si l'enfant n'avait pas pris peur et si l'entourage n'avait pas poussé des cris alarmants. Sous l'effet de ceux-ci elle se trouva atteinte d'une paralysie des extrémités inférieures avec contraction de celles-ci, et ne guérit que quelques mois plus tard, après qu'on lui eut suggéré dans l'hypnose qu'elle pouvait très bien marcher.

(1) H. PLECHER. Beiträge z. Kinderf. und Heilerziehung, 1909.
(2) HELEBNER. Zeitschr. f. päd. Psych. Berlin. 3 Jahrg. s. 65.

Parmi les troubles de ce genre une place particulièrement importante revient aux perversions de l'instinct sexuel. Malgré l'opinion généralement admise que les perversions sexuelles sont les produits d'une hérédité défavorable, il est clair qu'à côté de celle-ci, un rôle très important revient à la sensibilité enfantine. Une impression qui par l'effet d'un hasard a coïncidé avec l'exitation érotique reste fixée à cette dernière sous forme d'une association de réflexes. La répétition de l'une entraine l'autre et le lien se consolide quelquefois au point que l'exercice de la fonction sexuelle devient impossible en d'autres conditions. Nous pourrions citer beaucoup de cas de ce genre fournis par notre expérience personnelle mais ce n'est même pas nécessaire, car d'autres auteurs les ont déja relevés en grand nombre.

En ce qui concerne les conditions organiques de la suggestibilité enfantine en général nous croyons qu'elles sont assez claires. Celle-ci doit relever d'une part de l'insuffisance des mécanismes d'inhibition dans les centres cérébraux, d'autre part de la faiblesse du sens critiques chez les enfants. Ils subissent toutes les impressions, sans distinguer les bonnes des mauvaises, ni réagir contre celles-ci comme font les adultes. Cette action se trouve encore renforcée par l'autorité naturelle des adultes qui leur servent toujours d'exemples et qu'ils voudraieni imiter en tout.

Certains auteurs ajoutent encore, et non sans raison, aux facteurs que nous venons de citer, le manque d'attention spontanée ou active chez les enfants. PLECHER, qui est du nombre, cite à ce sujet l'exemple suivant.

Dans le vestibule de l'école où il faisait ses expériences, se trouvait un tableau noir où on pouvait lire les indications météorologiques concernant la température, la direction du vent, etc., etc. Ayant interrogé les élèves, des jeunes gens de 13 à 14 ans qui tous les jours passaient devant ce tableau, il se rendit compte que pas un d'eux ne connaissait le contenu des inscriptions. (1)

Tout cela fait comprendre le rôle de la suggestion dans la vie psychique des enfants et l'importance de celle-ci pour l'éducation.

La valeur pédagogique de la suggestion semble avoir été relevée, pour la première fois, par BERILLON dans ses communications en 1886 et 87. Elle à été reconnue plus tard par bon nombre de médecins et de pédagogues, entre autres, par FOREL qui l'a dit en termes catégoriques qu'une bonne partie de la pédagogie repose sur l'emploi, bien compris et bien exercé, de la suggestion. FRÖMNER s'exprime là-dessus, dans son travail sur l'hypnotisme, en termes suivants : « Je suis

(1). PLECHER. » Die Suggestion im Leben des Kindes ».

étonné de voir combien peu d'intérêt nos savants pédagogues accordent à la suggestion ; aujourd'hui où on commence à respecter la vie et la personnalité des enfants, reconnaissant que l'éducation ne se réduit pas toute à leur inculquer l'obéissance, ni à leur dresser la mémoire, mais comprend aussi le developpement de leur mécanisme psychique dans le sens indiqué par les lois vitales. »

FRÖMANR répond méme à l'objection qui, au premier abord, semble assez bien fondée, notamment que la vie exige des caractéres qui ne soient pas « suggérés », mais, au contraire, susceptibles de résister à la suggestion. Il dit qu'à un certain degré tous les hommes sont suggestibles et le restent sans aucun dommage, toute leur vie. Quant à la suggestion pedagogique, elle est doublement utile, car, introduisant l'impulsion voulue, elle rend en même temps refractaire à d'autres. (1)

D'après M. VERWORN toute l'éducation repose sur la suggestion. L'enfant subit toutes les impulsions indifféremment, il accepte toutes les idées que nous lui communiquons, sans pouvoir les vérifier, ni les estimer à leur valeur. Nous lui disons : ceci est bon, cela est mauvais, ceci, tu dois le faire, cela tu n'oses pas, et tout cela c'est de la suggestion. Plus tard il se met à se suggestionner lui-même et d'une manière encore plus durable, car les notions qu'il acquiert lui-même pénètrent plus profondément que celles qu'il avait reçues des autres. (2)

L'importance de la suggestion pour la pédagogie a été signalée encore par LAY (3), par BARTH, (4) et par PLECHER (5). Ce dernier dit que la plupart de ce que l'enfant apprend, il l'apprend par l'imitation et que celle-ci repose en grande partie sur la suggestion.

Pour notre part nous croyons que la suggestion est applicable dans une mesure très étendue et jusque dans les formes les plus élémentaires de l'éducation. Comme telle, elle joue un rôle particulièrement important dans les premières années de l'enfant. Celui-ci apprend bien plus vite par imitation que par la voie d'une assimilation consciente. A côté de cela, il subit l'effet de ce qui l'entoure d'une manière permanente plus encore que ce qu'on lui dit accidentellement. C'est pourquoi le premier soin des parents et des personnes chargées de l'éducation doit être le choix des objets et des personnes qui approchent l'enfant. RUSKIN a parfaitement raison de dire qu'une certaine esthétique est nécessaire aussi bien dans la

(1) FRÖMNER. « Hypnotismus u. Suggestion ».
(2) M. VERWORN. « Die Mechanik des Geistesleben », Leipzig 1907.
(3) LAY. « Experimentelle Didactik », Leipzig.
(4) BARTH. « Die Elemente der Erziehung u. Unterrichtslehre », Leipzig. 1906.
(5) PLECHER. Loc. cit.

« nursery » qu'à l'école. Inutile d'ajouter que nous ne sommes pas à même de répondre à ce postulat et que l'humanité a encore pas mal à travailler pour doter la chambre des enfants de tableaux appropriés à leur âge, de recits édités avec des reproductions esthétiques et de jouets ayant un caractère d'art. Mais l'art plastique n'y suffirait même pas. A côté de cela, il faudrait veiller à leur procurer des sensations musicales dès les premières journées de leur vie. Il ne suffit pas de leur donner des instruments comme les cymbales ou l'ariston dont ils font souvent un usage impropre. Il faut leur faire entendre des chansons et des mélodies susceptibles de développer certaines fibres de leur sensibilité. En ce sens nous prononçons résolument contre les romances amoureuses qui agiraient d'une manière trop précoce sur leur sensualité.

Si les parents ou la nourrice ont un certain sens musical, cela s'arrange de soi-même. Dans le cas contraire il faut recourir à un gramophone pourvu de disques speciaux adaptés aux besoins de l'éducation. Par là on obtiendra non seulement le développement de l'oreille, mais encore une action bienfaisante sur l'humeur de l'enfant et sur ses rapports avec le milieu ambiant.

Il est bien regrettable que ce côté de l'éducation soit tellement négligé à l'école et dans la famille. Les plus grands compositeurs du monde y auraient certainement prêté leur concours, s'il se rendaient compte que c'est la un moyen d'ennoblir l'ame humaine, plus efficace, peut-être, que tout ce qu'on peut faire à un âge plus avancé. Aprés l'action du milieu il importe d'envisager aussi l'action des personnes qui constituent l'entourage de l'enfant. L'exemple est tout pour lui, car il imite instinctivement tout ce qu'il voit et entend. C'est ce qui donne une telle importance à la camaraderie dans l'éducation. Le choix des camarades et du milieu scolaire est un probléme particulièrement difficile. Ce dernier peut être une source d'émulations très bienfaisantes, mais d'autre part il présente aussi le risque de communiquer un tas de mauvaises habitudes et d'exercer une action déplorable sur l'éveil de la puberté, On sait qu'à l'école, surtout dans les classes inférieures et moyennes celle-ci reçoit les plus rudes et révoltantes atteintes. Une des formes les plus répandues est l'exitation à l'onanisme qui dans certaines écoles a atteint des limites incroyables. (1)

Là contre il n'y a qu'un moyen de lutter, c est d'éclairer les enfants sur l'importance de la fonction sexuell et les conséquences qui résultent de toute atteinte à celle-ci.e Cet exemple fait ressortir, en même temps, la nécessité d'une action directrice, de l'autorité d'un adulte capable de dominer la masse et diriger les instincts. Il importe qu'entre les heures de classe les enfants soient sous la surveillance de personnes spéciale-

(1) Voir FÖRSTER, « Sexualethik u. Pädagogie », 1908.

ment chargées de leur éducation. La personne du gouverneur prend ici son importance qui peut contrebalancer celle du milieu. Mais pour avoir l'influence nécessaire, celui-ci ne doit pas leur imposer outre mesure. Il doit viser avant tout à conquérir leur confiance et les traiter pour cela plutôt en ainé qu'en supérieur.

L'influence des maîtres peut également être considérable. Elle peut même dépasser celle des parents, car ceux-ci ont le désavantage d'être connus de trop près. Les enfants les connaissent aussi bien de leurs bons que de leurs mauvais côtés. Les maîtres, ils les voient bien plus rarement et leurs faiblesses peuvent rester cachées, ce qui augmente encore l'influence qu'ils produisent. D'aprés PLECHER, les maîtres possèdent trois conditions essentielles pour exercer la suggestion : la possibilité d'affirmer, de répéter ce qu'ils affirment, et d'entraîner l'imitation. Le maître énonce des faits comme des vérités absolues. S'il répète ses affirmations, l'enfant les fait siennes instinctivement. Ce caractère se manifeste surtout dans l'enseignement de la Bible, de l'histoire, dans les récits et les lectures. Les émotions mêmes du maître se communiquent alors aux élèves.

Ici nous touchons au problème de la suggestion dans l'enseignement. Celle-ci dépend beaucoup de la personnalité du maître, de l'autorité qu'il possède aux yeux des enfants, mais elle dépend aussi de la méthode de l'enseignement. Reconnaissons d'abord qu'elle doit exclure tout ce qui opprime la sensibilité de l'enfant, tout ce qui le force à se renfermer en lui-même. Telle est avant tout la peur. C'est pourquoi une sévérité excessive ne peut être considérée comme un bon moyen d'enseignement. C'est pourquoi nous nous prononçons aussi contre le système des examens annuels dans les écoles primaires et secondaires. La mise en scène même des examens produit sur la plupart des enfants un tel effet que l'émotion paralyse tous leurs moyens. La peur d'échouer les empêche souvent de répondre à des questions qui ne les auraient pas embarrassées dans l'état normal. PLECHER qui a étudié cette question à fond, a demandé aux élèves d'une école de faire une composition sur le thème suivant : nos examens scolaires. Tous, sauf un seul, ont parlé de la peur, qui les empêchait de répondre aux questions et de résoudre les problémes. (1)

Nous croyons que les épreuves portant sur une partie des cours et dépourvus de tout apparat, sont bien préférables aux examens. Du côté des facteurs positifs, il importe de reconnaître que la forme usuelle de l'enseignement, par des questions posées de temps en temps aux élèves, a ses bons, mais aussi ses mauvais cotés. Elle stimule généralement l'intérêt des enfants, mais peut aussi, à force de répétitions,

(1) PLECHER. « Die Schulprüfungen », Berlin 1908.

arriver â l'affaiblir. Pour l'éviter, il faudrait, comme le remarque judicieusement PLECHER, que l'enseignement oral fut combiné avec des démonstrations objectives.

L'attente que provoque chez les élèves l'exposition du sujet, est un facteur favorable à la suggestion, mais qui peut aussi avoir un effet pernicieux, si l'enfant s'y abandonne d'une manière toute passive. Il peut en tirer une autre suggestion et se laisser entraîner dans une direction tout à fait fausse. Pour le prévenir, il faut éveiller chez lui le gout du contrôle et de la critique. Sous ce rapport, il serait bon et utile que l'enseignement se fit par tous les cinq sens et non seulement par celui de l'ouie. L'homme est un produit de milieu, mais il est aussi un produit de l'éducation, qui tout en se basant sur la suggestion, doit, d'autre part, fortifier chez lui la résistance aux impulsations injustifiées. La résistance se soutient par le travail spontané de la pensée, par l'habitude de juger les impressions, avant de s'y abandonner. Cette habitude une fois établie, l'enseignement ne saurait être trop suggestif, car somme toute, c'est le moyen de le rendre le plus fertile.

Il nous reste à préciser l'emploi de la suggestion comme moyen de correction au service de la pédagogie. L'emploi de ce moyen dans l'état d'hypnose a été préconisé et décrit par bon nombre d'auteurs. BÉRILLON cite déja plusieurs cas de ce genre. Dans un cas il s'agissait d'une fillette de 12 1/2 ans avec hérédité très chargée qui se livrait à l'onanisme et avait une habitude invétérée de ronger ses ongles. Dans un autre il s'agissait d'un petit garçon atteint de kleptomanie. Dans le troisième il fallait guérir un garçon de 12 ans d'une frayeur obsédante causée par la mort de sa grand-mère. Le Dr. WETTERSTRAND a guéri par le même procédé une fillette de 9 ans qui était atteinte de l'incontenance nocturne d'urine. Le Dr LIÉBAUT a traité de cette manière un écolier de la paresse qui l'empèchait d'apprendre et a même réussi, par des suggestions systématiques, à obtenir d'un idiot qu'il apprit à lire, à écrire et à calculer d'aprés les quatre règles de l'arithmétique.

Le Dr RUDE rapporte le cas d'un garçon chez qui il a suscité, par un procédé analogue dans l'hypnose, un intérêt pour la chimie qui lui manquait totalement ; il lui suggérait ensuite, selon les besoins du moment, un intérèt pour l'orthographe, pour l'étymologie, pour les psaumes et pour l'histoire biblique.

Les exemples que nous venons de citer suffisent déjà pour prouver la nécessité de la suggestion médicale quand il s'agit de caractères anormaux et d'habitudes invétérées. Théoriquement cela se justifie par le fait que les déformations de ce genre ont un caractére nettement morbide. L'application de l'hypnose à l'enfant ne présente aucune difficulté. Il suffit de calmer ses craintes devant la mise en scène insolite du traitement. La présence de sa mère peut être en cela très utile

et quelquefois même indispensable. La profondeur du sommeil hypnotique n'est pas toujours le même chez les enfants, comme chez les adultes. C'est pourquoi le nombre des séances ne peut pas être prévu avec certitude. Il dépendra de la résistance du sujet et du caractère, plus ou moins invétéré, de l'état morbide. Le traitement peut durer plus ou moins longtemps, mais le succès est toujours assuré avec l'application systématique des suggestions.

Si l'application de l'hypnose n'est pas désirable, pour une raison ou pour une autre, on peut faire les suggestions à l'état de veille. On demande simplement que l'enfant ferme les yeux et lui parle ensuite comme pendant l'hypnose. Pour notre part nous croyons préférable de ne pas nous servir de commandements, mais d'agir par le sentiment ou la persuasion. Nous essayons de démontrer le péril que présente l'habitude en question, la nécessité de s'en libérer et l'utilité d'en détourner par tous les moyens son attention. En même temps nous nous efforçons de fortifier sa volonté, en affirmant qu'il peut et doit s'en abstenir.

Pour corraborer l'effet de la suggestion il est bon d'indiquer à l'enfant un idéal et des exemples de bonne conduite et, d'autre part, employer les calmants usuels : hydrothérapie, bromures, etc.

Les moyens accessoires varient naturellement selon les cas. Lorsqu'il s'agit de lutter contre l'onanisme, il faut commencer par écarter les facteurs externes qui déterminent l'impulsion : les petits vers ou l'eczéma de l'organe génital. Simultanément il faut recourir aux calmants pour abaisser l'excitabilité, de l'organe, (bains rafraîchissants, préparations de camphre de bromure, etc., etc.). Enfin, il faut employer la suggestion. Celle-ci doit consister à expliquer le péril de l'onanisme et d'autre part, la nécessité d'en détourner la pensée. Il s'agit d'expliquer à l'enfant comment il doit écarter les souvenirs tentateurs et comment il doit se coucher pour que ses mains soient loin de l'organe. Les suggestions doivent être répétees, au commencement assez souvent, puis avec des intervalles de plus en plus prolongés pour ne cesser que quand la guérison est tout-à-fait certaine.

Outre l'onanisme il peut y avoir d'autres perversions, même chez les enfants de trés bas âge, où la psychothérapie est le seul vrai remède. Ainsi, nous nous rappelons un enfant de 7 ans qui avait des impulsions à flairer le corps de sa mère et de sa bonne et à palper les parties charnues du buste. Cette tendance qui ne pouvait être supprimée chez lui par aucun moyen d'éducation, a été supprimé par la suggestion au bout de quelques séances.

L'emploi direct de la suggestion s'impose aussi lorsqu'il s'agit de déviations morales ou de mauvaises habitudes. Comme déviations morales on peut citer la kleptomanie et la tendance au men-

songe qui résistent à tous les moyens coercitifs et peuvent être rapidement guéries par la suggestion. Parmi les mauvaises habitudes il faut relever l'habitude de ronger les ongles, de s'adonner au vin ou au tabac. La première peut rester incoercible pour toute la vie et, cependant, on s'en libère assez vite à l'aide de la suggestion. Si l'habitude de fumer est déjà assez invétérée, il ne faut pas exiger de l'enfant qu'il l'abandonne immédiatement, il vaut mieux diminuer peu à peu la dose en répétant chaque fois la suggestion. Quant au vin, il faut le supprimer du coup sans aucun atermoiement. Le bégaiement résultant d'une frayeur ou de l'imitation, peut aussi prendre la forme d'une mauvaise habitude et se trouve alors susceptible d'être guéri par la suggestion, si toutefois il n'est pas trop invétéré. Enfin il existe des états nerveux, comme la timidité, les confusions, les rougeurs etc., qui prennent une forme obsédante et ne cèdent devant aucun raisonnement. L'emploi systématique de la suggestion peut les supprimer également.

Nous avons déjà parlé des cas où la suggestion a eu pour résultat d'inspirer un intérêt pour certaines branches d'études. Notre propre expérience permet d'affirmer qu'elle arrive aussi à renforcer les facultés générales de l'intellect. Plusieurs jeunes gens se sont adressés à nous avec la prière de raffermir leur mémoire et, lorsque la faiblesse de celle-ci ne provenait pas de causes organiques, les résultats ont été très satisfaisants. Disons encore quelques mots de la désobéissance, ce fléau des parents et des gouverneurs. On a tort de penser que pour arriver à la vaincre il suffit de suggerer dans l'hypnose une formule imperative. comme par exemple : « Obéissez à votre gouverneur ». Dans l'hypnose il faut agir par la conviction, tout comme à l'état de veille. Il faut persuader à l'enfant que son avenir dépend de là, que l'obéissance lui sera utile et profitable. Avec cela, il faut entrer dans les conditions particulières de son cas, découvrir les raisons qui le font désobéir et parler directement contre elles.

Du reste, l'application de la psychothérapie à l'éducation ne doit jamais être routinière. La suggestion ne doit jamais être pratiquée d'une manière stéréotype. Elle exige un examen attentif de chaque cas, une connaissance préalable des particularités et tendances de chaque enfant. Ce n'est pas dans ces conditions qu'elle peut donner un bon résultat. Il faut bien se dire que c'est là un procédé de thérapeutique spéciale qui exige un diagnostic adéquat. La suggestion reste toujours du domaine de la médecine, mais dans certains cas elle fait partie intégrante et indispensable de la pédagogie.

Les bases psychologiques de la Morale

RAPPORT PRESENTÉ

PAR

M. TH. DAUMERS

Directeur d'Ecole, à Bruxelles

Le principal souci d'un éducateur est de déterminer les bases de la morale qu'il doit enseigner. Comment, en effet, donner à ses leçons, en cette matière capitale, l'efficacité qu'elles doivent avoir si on ne les rattache pas étroitement à un principe clair et sûr ? La morale, étant « la règle des mœurs », doit, d'une part, posséder assez de souplesse pour suivre le disciple à travers l'infinie variété des circonstances d'une vie humaine et d'autre part, trouver dans la pensée du maître et dans sa doctrine assez de fermeté pour mériter vraiment le nom de guide et en remplir les fonctions sans lacune ni défaillance. Il en est d'elle comme de ces cours d'eau nourriciers dont les ingénieurs peuvent multiplier les dérivations, de manière à fertiliser les terres les plus diverses et à fournir aux besoins de mille industries, à condition toutefois que la communication avec la source demeure constamment ouverte et permette l'incessant renouvellement du même flot.

Or les sources de la morale humaine jaillissent du fond le plus intime de l'être humain. En d'autres termes donc, les bases sur lesquelles on la peut solidement asseoir sont essentiellement des bases psychologiques.

Longtemps, nous le savons, on en a cherché d'autres, que l'on pensait trouver dans la métaphysique. La morale tombait du ciel, en forme de loi impérative, sur l'humanité prosternée. Et c'est encore aujourd'hui à cette conception surannée que beaucoup demeurent attachés, nous défiant de trouver, en dehors d'elle autre chose qu'une morale d'expédients, une morale en l'air. Défi téméraire, que nous relevons avec sérénité. Car, ainsi que le disait récemment le moraliste anglais Harrold Johnson, « Si nous désirons une morale efficace, il faut bien que nous la cherchions dans le for intérieur de l'âme humaine. Il est vrai que cette âme a des profondeurs insondables, qu'elle est vaste comme l'univers ; et c'est dans cette immensité qu'il faut choisir la place propice à recevoir un solide fondement.

D'après le philosophe français Boutroux, le problème moral se résume ainsi : « En premier lieu, y a-t-il pour nous, comme être conscients, outre la vie individuelle, une vie universelle

possible et, en quelque mesure déjà réelle ! En second lieu, s'il y a ainsi pour nous deux existences, l'une développée et immédiatement visible, l'existence individuelle, l'autre encore presque inconsciente mais supérieure, l'existence universelle, quel est le rapport de ces deux existences et quelle méthode devons-nous suivre pour amener la seconde à la pleine réalité ? » Ce qui revient à dire que la base psychologique de la morale est double et consiste, d'une part, dans une connaissance exacte des conditions de notre vie ; d'autre part, dans une activité raisonnée de nos facultés et de nos puissances. Il y aura donc : 1° la base intellectuelle ; 2° la base volontaire et sentimentale.

1° Base intellectuelle.

Avant tout il faut pour, donner à l'homme une morale tirée de l'homme, connaître quelle est la nature de l'homme, sa nature non seulement individuelle mais sociale. C'est bien ce qu'entend M. Boutroux en parlant des deux vies que chacun de nous est appelé à vivre.

Dans un remarquable ouvrage qui a paru au commencement de l'année dernière, (1) un philosophe de Montpellier, M. Delvolvé, conclut ainsi une pénétrante analyse et une critique approfondie de l'enseignement moral :

« Il convient, dit-il, de remplacer la communication de l'âme avec un être transcendant par sa communication avec une réalité qui ne fait qu'un avec la nature objective... Notre être individuel ne fait réellement qu'un avec tout ce qui est. Toute connaissance est communion ; tout contact pénétration. Connaissance, contact, action réciproque ne sont que des manifestations de l'homogénéité et de l'unité réelle de la nature avec l'âme qui la pense.... La finalité du moi conscient ne fait qu'un avec la finalité universelle. »

Et voilà la réponse à la première question de M. Boutroux : l'être humain a-t-il une double existence, l'une particulière et l'autre universelle ? C'est aussi d'ailleurs, et en même temps, la réponse à la seconde question posée par ce même auteur, puisque le rapport entre les deux existences se trouve indiqué du même coup. Rapport d'union intime dont M. Delvolvé trouve des preuves multiples dans quelques-uns des instincts normaux qui constituent les ressorts de la vie humaine : *instinct vital* (amour de la vie) ; *instinct de reproduction* ; *instinct social* ; *mentalité enfantine* par laquelle l'enfant tend à ne pas se différencier des objets qui l'entourent (cette mentalité persiste presque chez l'adolescent qui, tout bouillonnant de sève, en

(1) *Rationalisme et tradition* : recherche des conditions d'efficacité d'une morale laïque.

vient à ne plus distinguer entre sa vie individuelle et la vie universelle qui l'inonde) ; *sentiment de la nature* par ou se révèle à notre âme l'unité de l'être ; *sens esthétique* grâce auquel l'artiste s'identifia avec sa création.

D'où il suit, comme conséquence dernière, que la base psychologique intellectuelle de la morale sera la connaissance de cette verité : nous sommes tous membres les uns des autres et, tous, nous sommes des parties solidaires du tout.

La *solidarité universelle*, telle est cette première base psychologique, pierre angulaire de la morale.

2° Base volontaire et Sentimentale.

Mais il ne saurait suffire de fonder la morale sur la connaissance. Pour l'avoir voulu faire, certains des premiers champions de la morale non religieuse ont risqué de compromettre le résultat de leurs efforts. L'homme n'est pas seulement une intelligence servie par des organes comme le prétendait le traditionnaliste Bonald ; il est un composé harmonieux et complexe d'idées, de sentiments, de volitions, un être chez lequel la pensée rayonne en tous sens, éveillant jusqu'aux plus intimes, jusqu'aux moins exploriées profondeurs, des échos multiples ; un être enfin qui ne connaît que pour agir et dont l'action, dans son infinie variété et dans sa souplesse incomparable, épouse les moindres nuances de la pensée consciente ou instinctive. Il n'y aura donc de morale complète, de morale efficace, que celle dont les fondements seront assis non seulement sur les opérations de l'intelligence mais encore sur les commandements de la volonté, sur les impulsions du sentiment. C'est ce que, faute d'un terme meilleur, nous appelons la « base volontaire et sentimentale. »

De celle-là le même moraliste anglais dont nous parlions plus haut, M. Harrold Johnson, disait très justement dans une conférence donnée par lui à la Sorbonne en janvier dernier :

« Nous arrivons à la vérité non seulement par la voie intellectuelle pure, mais plutôt comme le poëte, l'artiste, le musicien y arrivent : par ces instincts profondément enracinés ou plutôt par cette intuition illuminée qui est la fleur de toutes nos facultés effectivement exercées, balancées et harmonieuses. »

L'éducation de la volonté, son exercice assidu et raisonné en vue d'acquérir la maîtrise de soi-même, voilà donc le deuxième principe, la deuxième base psychologique de notre morale : apprendre à diriger tous ses actes de façon à réaliser le plus parfaitement possible cette solidarité universelle que l'intelligence éclairée place comme un but de ralliement au centre de la vie humaine.

Et, remarquons-le, il est possible de la sorte, sans faire appel à aucune sanction supérieure, surnaturelle, de fonder aussi bien les menues actions de tous les jours des hommes les plus humbles que le dévouement et l'abnégation des héros. Cela, parce que la volonté n'est pas seule à répondre aux appels de l'intelligence : avec elle s'exalte tout le peuple des sentiments, foule innombrable, mobile et généreuse qui, vivant en chaque homme, fait de son for intérieur un foyer d'activité intense, une source de vibrantes émotions. En exerçant ces moteurs de la conduite, en formant des instincts et des passions de moralité chez l'enfant, on le prépare à l'exact accomplissement de tous les devoirs, depuis les plus ordinaires jusqu'aux plus exceptionnels, ceux qui, surgissant à certaines heures difficiles, exigent le sacrifice, l'abnégation, l'héroïsme même.

Conclusion.

En résumé, les bases psychologiques de la morale, quand on considère cette science vitale au point de vue de l'enseignement, consistent :

1° à placer le disciple devant les réalités de la nature (de la sienne propre comme de la nature extérieure) de manière à ce qu'il prenne d'abord conscience de la solidarité qui l'unit à sa famille, à sa patrie, à l'humanité, à l'ensemble des êtres ;

2° à susciter en lui, par la connaissance et la pleine intelligence de ces réalités et de ces rapports, des sentiments divers : affection filiale, patriotisme, philanthropie, admiration pour ce qui est beau et bon, etc...

3° à faire passer ces sentiments dans les actes, les traduisant en règles de conduite qui deviennent à la longue des habitudes de vie, donc une seconde nature ; ou, plutôt qui ne sont que le développement, l'évolution normale de la première et unique nature — la nature simplement humaine — protégée contre toute déformation par une compréhension sans erreurs des réalités de la vie et par un entraînement rationnel où rien d'arbitraire ni d'illogique n'a eu part.

Jaillie des profondeurs de la nature humaine, la morale psychologique saisit tout l'homme, grandit et vit avec lui. On peut dire qu'elle est l'homme lui-même. A la différence de la morale métaphysique, condamnée à demeurer extérieure à l'être qu'elle morigène et dont elle se borne à exiger l'obeissance au nom de commandements supérieurs et sous d'hypothétiques sanctions.

Les enfants polonais et la nature

PAR

M. J. Ciembroniewicz

Il n'y a aucun doute, que la nature exerce une immense influence sur tous les hommes et agit très sérieusement sur l'éducation des enfants. Du premier moment de son existence l'enfant rencontre beaucoup de phénomènes, qui l'étonnent ; il doit s'approcher de la nature avant qu'il soit en état de se former une opinion quelconque. Et presque avec les premiers rayons de son intelligence s'amassent dans son âme les impressions et se forment des images de ce royaume. Il arrive donc que l'enfant en s'approchant de la nature est bien souvent abandonné à lui-même et s'efforce tout seul avec beaucoup de peine à poser ses premiers pas, à découvrir, à se rendre maître et à pénétrer les différents mystères, de quoi résultent ses manières originelles de voir les choses sur beaucoup de points. Il se crée un monde tout individuel. Connaître ce monde, n'est pas chose facile, car il est immense et renferme autant de pays, combien d'images renferme cette expression : « la nature ». Et pourtant, il est impossible de laisser ce champ inculte et le pédologue doit absolument tâcher de soulever ce voile, qui enveloppe l'âme de l'enfant, d'écarter ce rideau, qui lui permettra d'approfondir l'esprit de l'enfant sous un nouveau point de vue et de lui indiquer une nouvelle direction pratique, que pourra suivre la pédagogie expérimentale, et la dida tique sur une voie plus sûre.

Cela va sans dire, que l'expérience sur cette voie ne peut pas embrasser tous les phénomènes et toutes les nuances de la nature et je dois faire remarquer, que les résultats de mon observation ne renferment pas tous les rapports de l'enfant à la nature, mais éclairent tout simplement le rapport des enfants avec les fleurs, les oiseaux, les animaux domestiques et indiquent, comment les enfants se comportent pendant l'orage, la tempête et à la fin, comment ils dessinent les animaux et les corps célestes.

Puisque à chacune de ces questions j'ai consacré moi-même, ou avec la collaboration de Mlle Szyc, beaucoup d'études, où les personnes, qui s'intéressent à ces questions, les pourront mieux approfondir, je ne parlerai pas ici des moyens, qui m'ont servi à examiner à fond ce sujet et ne montrerai pas les tableaux statistiques, j'indiquerai seulement, que nous avons employé la méthode statistique et je ferai connaître le résultat, dont nous nous sommes rendus maîtres.

Nous avons examiné les enfants de la campagne et de la ville parce que c'est tout naturel, que le milieu, dans lequel s'élève l'enfant, doit avoir sur lui la plus grande influence et doit mettre un cachet spécial sur ses rapports avec la nature.

Voulant connaître les opinions des enfants sur l'univers au moyen d'un questionnaire, nous avons reçu les réponses de 163 garçons et 126 filles, ensemble 263 enfants, qui habitant la campagne et 374 de ceux, qui habitant la ville, ensemble 637. Nous avons examiné des enfants de l'âge de 6 à 10 ans.

Les enfants connaissent beaucoup de fleurs ; les enfants, habitant la campagne nous ont cité 85 noms de fleurs, les enfants, habitant la ville en ont cité 132. Les enfants de la campagne naturellement connaissent mieux ces fleurs, au milieu desquelles ils sont nés, ces clochettes mauves, ces bluets, ces coquelicots rouges, qui croissent en abondance dans les champs et sur les lisières des bois de la Pologne. Les enfants des villes connaissent les fleurs des serres, soignées dans les pots à fleurs, ils les voient et les admirent à la devanture des fleuristes,qui excitent leur curiosité. Puisque en examinant les enfants, on se borne à leur ordonner de citer les noms des fleurs sans les leur rappeler, il est probable, que les enfants ont oublié beaucoup de noms, et n'ont cité que ceux, qu'ils rencontrent le plus souvent, qu'ils connaissent le mieux et dont les noms se sont présentés le plus facilement à leur mémoire.

Les fleurs, que les enfants de la campagne connaissent le mieux sont les roses, les violettes, les pensées, les dahlias, les pâquerettes, les lys, les œillets et les pivoines. Les enfants de la ville connaissent les roses, les violettes, les muguets, les lys, les œillets, les myosotis, les pensées et les bluets. De cette comparaison nous voyons, que le goût des enfants en ville et à la campagne n'est pas très différent. Nous rencontrons à peu près les mêmes fleurs, mais, elles occupent une autre place dans leur esprit.

Nous voyons alors, que l'ancien proverbe : « Chacun a son goût » a sa raison d'exister même chez les enfants. Il y a des enfants, qui aiment les fleurs, que les autres n'aiment pas. On peut faire cette remarque, que les enfants de la campagne préfèrent les fleurs plus grandes, aux couleurs voyantes et les enfants de la ville les petites fleurs délicates.

Les causes de cette sympathie et antipathie sont différentes, mais malgré toute cette différence, nous voyons le développement progressif de leur goût pour les fleurs : premièrement les enfants sont impressionnables au parfum, puis aux couleurs, ensuite s'éveille dans leur esprit le goût esthétique et les fleurs sont pour eux les premières marques de la beauté de la nature. Sur leur goût ultérieur agissent les associations des idées, les souvenirs personnels, dont les enfants en ville, plus développés,

se rendent compte. Mais les enfants de la ville, ainsi que ceux de la campagne n'aiment pas les fleurs laides, ou bien celles, qui ont une mauvaise odeur, pourtant parmi tous les enfants il y en a, qui n'ont pas le goût esthétique éveillé et qui traitent les fleurs sous un point de vue utile, mais ce sont des cas exceptionnels.

Presque tous les enfants sont de cet avis, que les fleurs sont douées de sentiment et ce qui est caractéristique, c'est, qu'on rencontre les opinions contraires le plus souvent parmi les plus petits enfants. Croyant, que les fleurs sont sensibles, les enfants plaignent les fleurs détériorées et ils désirent soulager la pauvre plante et lui rendre la vie. C'est la preuve, que l'amour des plantes existe dans l'âme des enfants. Alors on peut développer et ennoblir cet amour par une bonne éducation.

Ce ne sont que les enfants plus âgés, qui trouvent la ressemblance entre les fleurs et les hommes. On voit alors, que cette analogie exige plus de réflexion et qu'il y a outre leurs propres observations, l'influence de l'enseignement et de la lecture.

En réfléchissant sur les réponses du questionnaire : « Voudriez-vous être une fleur ? » on acquiert cette opinion, que les enfants aiment tout naturellement le soleil, l'air et la liberté. On voit, que les enfants envient les fleurs, qui peuvent être sans cesse en plein air, tandis qu'ils doivent passer leur vie dans d'étroites cabanes. C'est tout naturel, que les enfants des villes désirent davantage l'air de la campagne et tous ses plaisirs, que les enfants, qui y sont élevés, et qui, les possédant toujours, ne peuvent les apprécier à leur juste valeur. Le désir s'éveille avec le plus de force chez les enfants, qui ont passé leur enfance à la campagne et qui sont forcés ensuite de vivre en ville.

Les enfants de la campagne, ainsi que ceux de la ville aiment également à soigner les plantes et à recueillir les graines, mais ce goût passe vite, parce que jusqu'à présent on n'a pas tâché de développer ce goût dans le but de l'éducation.

Les enfants aiment à s'amuser avec les fleurs, mais il y a une grande différence dans les jeux des enfants des villes. Les enfants des villes connaissant plus de narrations sur les fleurs, ce qui est facile à comprendre, parce qu'ils lisent beaucoup plus, que ceux de la campagne, qui ne répétent, ce qu'ils ont entendu dire.

Ainsi qu'aux fleurs les enfants s'intéressent extrêmement aux oiseaux et les garçons citent dans notre questionnaire 54 noms d'oiseaux et les filles 79.

L'idée, que ces enfants se forment de l'oiseau n'est pas la même chez tous les enfants et surtout elle n'est pas cristallisée. Voilà pourquoi on peut aussi trouver dans la liste des oiseaux, cités par les enfants, la chauve-souris, et au contraire on rencontre des enfants, qui ne donnent pas le nom d'oiseau

aux poules, aux canards et aux oies, parce qu'ils ne volent pas. Aux oiseaux, le mieux connus, appartiennent le moineau, la corneille, la mésange, l'hirondelle et l'alouette.

Ainsi que parmi les fleurs nous voyons ici une influence accentuée du milieu, où l'enfant est élevé et nous pouvons faire cette observation, que les oiseaux sont plus populaires parmi les enfants des villes, que parmi ceux de la campagne. Ces derniers connaissent mieux les oiseaux du pays : freux, choucas, draîne, fauvette, courlis, hirondelle de mer. Les enfants des villes connaissent les oiseaux étrangers, tels que les autruches, les vautours, les colibris, les oiseaux de paradis, les mouettes et les autres. Les enfants de la campagne parlent le plus des oiseaux qu'ils ont vus eux-mêmes, qu'ils connaissent le mieux et les enfants des villes citent parmi les oiseaux connus aussi ceux, dont ils ont entendu parler et qu'ils ont vu sur les gravures et les images.

Les parents ne se donnent pas assez de peine, pour que leurs enfants connaissent bien les oiseaux. Aussi les enfants de la campagne connaissent le plus souvent ces oiseaux, qu'ils peuvent voir dans la contrée, où ils vivent, tandis, que les enfants de la ville ont l'occassion d'observer dans les gravures les oiseaux étrangers. Il n'y a à rien d'étonnant, parce qu'en général les personnes plus âgées ne connaissant pas les oiseaux et répondent à la question des enfants, interessés par l'apparition d'un oiseaux : « Comment s'appelle cet oiseau ? » — « C'est un certain petit oiseau ». C'est diffèrent avec les enfants de la campagne. Le paysan connaît bien l'oiseau, qui l'accompagne dans son travail, qui lui aide à battre le blé. Il y en a, qu'il maudit, il y en a d'autres, dont il suit les conseils, mais il connaît le nom de chacun, sans avoir étudié l'histoire naturelle, et ce nom il le fait connaitre à son enfant.

Les garçons aiment le plus l'alouette. Leurs sympathies pour cet oiseau ont prévalu peut-être parmi les enfants de la campagne, dont les garçons formaient le plus grand nombre. Après l'alouette les garçons préfèrent la mésange, le rossignol, l'hirondelle et le merle. Les filles donnent leur préférence à l'hirondelle, à l'alouette, au rossignol, au canari, à la mésange, au moineau et au coucou.

On peut remarquer, que les oiseaux les plus aimés sont ceux qu'on connait le mieux. Les filles préfèrent les oiseaux chanteurs : l'alouette et le canari. Le premier est le favori des petites villageoises, le second celui des petites citadines.

Il est tout naturel, que ce choix naisse sous l'influence de beaucoup de raisons qu'on peut diviser en quatre groupes, c'est-à-dire les raisons esthétiques, les raisons des qualités des oiseaux, les raisons utilitaires et les raisons symboliques. Les enfants aiment les oiseaux pour leur joli chant, leur beau plumage, leurs mouvements gracieux, leur attachement à l'homme, leur

intelligence instinctive, leur bonne chair, leur plumes, qu'ils emploient pour orner leurs chapeaux, ils les aiment aussi, parcequ'ils persécutent les insectes nuisibles et aussi, parceque l'aigle se trouve dans les armes de la Pologne, que la cigogne annonce le printemps et apporte le bonheur etc.

Les motifs esthétiques occupent la première place chez les garçons aussi bien que chez les filles.

Parmi les oiseaux, qu'on n'aime pas, la corneille occupe la première place, la seconde le vautour, la troisième le moinean. Les enfants des villes aiment beaucoup les petits moineaux, les enfants de la campagne au contraire ne les aiment pas. En général la liste des oiseaux peu favorisés est plus grande chez les petits paysans, que chez les petits citadins. Peut-être la cause de cette différence est, que les enfants de la campagne comprennent bien leurs sympathies ou leurs antipathies, tandis que les autres sont suggestionnés par les grandes personnes et par les livres.

Les motifs de l'antipathie et de la sympathie ont pour base les mêmes causes. Il y a des enfants qui voient chez les oiseaux les mêmes défauts, qui leur déplaisent chez les hommes et n'aiment pas ces oiseaux, qui les possèdent. Nous observons cela chez les enfants des villes, influencés par la lecture, par les fables, qui nous présentent le paon comme un être trop fier, le perroquet comme un bavard. Les enfants ont quelquefois une fausse idée de l'utilité des oiseaux, leurs opinions ne sont ni celles de la véritable utilité, ni celles de l'école. Les enfants de la campagne prétendent, que ces oiseaux, qui dévorent les insectes sont utiles, ainsi que ceux, qui accompagnent le laboureur dans son travail, les autres disent, que les plus utiles sont les oiseaux de basse-cour. Il y a beaucoup d'enfants, qui ne se rendent pas bien compte de la véritable utilité des oiseaux et croient, que les oiseaux, qui sont utiles, ne sont pas nuisibles. Il y a des garçons surtout, qui se bornent à résoudre cette question, comme des petits enfants, disant, que les oiseaux sont utiles, parce qu'ils sont utiles. Sur l'opinion de l'utilité agit aussi le sentiment. L'homme est d'autant plus enfant, qu'il voit plus de qualités dans les êtres qu'il aime.

En appréciant les services, qu'ils rendent, et les dégâts, qu'ils causent, les enfants parlent de cette utilité et de ce dégât, qu'ils connaissent le mieux et le plus tôt.

On peut remarquer, que les oiseaux utiles et les oiseaux nuisibles ne forment pas deux groupes tout-à-fait séparés, mais que ce sont des idées relatives.

On peut juger des réponses reçues, que les enfants de la campagne regardent comme nuisibles ces oiseaux, qui causent des dégâts au laboureur, qui mangent son blé et ses fruits, tandis que les petits citadins s'indignent contre les oiseaux de proie, qui persécutent les animaux plus faibles. Les enfants de

la ville ne connaissent pas les travaux des laboureurs. Voilà, pourquoi ils prétendent, que ces oiseaux, qui se nourrissent de graines, gentils et doux, ne peuvent causer aucun dégât. Voilà, pourquoi ils condamnent les oiseaux de proie. Au contraire les enfants des laboureurs regardent comme utiles les oiseaux, qui ne causent aucun dégât dans les champs.

Jugeant d'après l'enquête, on arrive à croire, que les enfants à la campagne, jusqu'à l'âge de huit ans, ne connaissent ni bien l'utilité des oiseaux, ni le dégât, qu'ils causent. Chez les enfants de la ville cette idée se développe plus tôt.

On peut bien souvent remarquer, que les enfants ont dans leur nature un penchant sanguinaire, qu'ils trouvent plaisir à détruire les nids des oiseaux et à les tourmenter. Notre enquête n'a pas vérifié cette idée.

Les garçons ainsi que les filles n'aiment pas à chercher les nids des oiseaux. Il est tout naturel, que parmi les garçons il y a plus d'amateurs, que parmi les filles, ainsi parmi les garçons il y en a 22.98 %, parmi les filles 12.60 %.

En trouvant un nid, 35.88 % garçons ne s'y intéressent pas, 15.8 % s'y intéressent, 16.55 % ne gâtent pas les nids, mais au contraire font leur possible pour cacher ces nids et les garantir contre la mauvaise volonté des autres garçons. Il n'y a, que 9.41 %, qui détruisent les nids, parmi les filles, qui gâtent les nids des oiseaux 4.3 %.

Les autres filles se réjouissent, quand elles trouvent un nid, elles l'examinent et tâchent de le protéger.

Les garçons aimant à attraper les oiseaux, 23.87 % sont amateurs de ce plaisir. Ils font la chasse le plus souvent aux oiseaux les plus connus, qui voltigent le plus souvent autour de leurs maisons. En jugeant d'après les pièges, qu'ils tendent aux oiseaux, on peut être sûr, que les petits chasseurs ne réussisent pas souvent. Aussi les garçons, qui veulent couvrir l'oiseau avec leur bonnet, comme ils le font avec les papillons, doivent faire un grand chemin avant d'atteindre leur but.

54 % de ceux, qui attrappent les oiseaux, n'ont pas répondu à la question : « Ce qu'ils en font ? » — 35.03 % ont avoué, qu'ils les emprisonnent et les élèvent, 17.14 % les tuent et 18.05 % leur donnent la liberté après les avoir examiné et nourri.

Ceux, qui tuent les oiseaux, qu'ils ont attrapé, n'ont pas toujours un penchant sanguinaire, mais ils les tuent pour les manger ensuite. Ils imitent les grands chasseurs, qui veulent aussi manger les oiseaux tués, avec cette différence, que les grands chasseurs ont les instincts plus cruels, ne faisant la chasse, que pour leur plaisir ; 24.8 % de filles a la campagne aiment à attraper les oiseaux et 12,2 % des villes, en général 19.02 % des filles donnent la liberté aux oiseaux, 4.3 % les nourrisent, 2.1 % les mettent en cage et les

élèvent, 0.5 % les rôtissent, 0.5 % les écorchent et les plument, 0.5 % les regardent.

Leur sympathie pour les oiseaux et leur penchant à protéger les êtres faibles ont été montrés par les enfants dans leurs réponses à la question : « Que ferais tu en voyant qu'un grand oiseau persécute un plus petit, ou bien si un autre enfant tourmente les oiseaux ? »

Nous avons reçu beaucoup de réponses et elles nous prouvent, que les enfants en ce cas auraient envie de protéger le faible et le malheureux. Les enfants ne se bornent pas dans leur compassion à pousser un cri immédité, ou à montrer leur pitié, mais ils agissent ; ils désirent protéger l'oiselet contre un ennemi, les autres avouent leur dédain et veulent, que l'oiseau ou l'enfant méchant soit puni. Leur action dépend le plus souvent du tempérament des enfants et de leur éducation.

Un fait caractéristique, c'est que les garçons, qui ont avoué d'abord d'avoir gaté les nids, tué les oiseaux, prennent ensuite leur rôle de défenseurs. D'après cela on peut juger, que l'enfant peut plus facilement faire de la peine aux oiseaux, que de regarder avec sang froid, si l'on persécute la pauvre bête.

68.23 % parmi les garçons questionnés, s'occupent des oiseaux pendant l'hiver rigoureux, c'est-à-dire ils ont pitié de leur sort, pensent, qu'ils ont froid, qu'il leur est difficile à trouver leur nourriture etc. Mais il n'y a, que 61.17 % qui changent le sentiment de pitié en action et donnent à manger aux oiseaux. Les garçons jettent aux oiseaux des miettes, du blé, des pommes de terre et du pain.

67 % parmi les filles prétendent, qu'elles pensent aux oiseaux pendant l'hiver et 23 % avouent tout franchement, que les oiseaux pendant l'hiver ne les intéressent pas ; 59.2 % parmi les petites villageoises nourrissent les oiseaux en hiver, parmi les petites citadines il y a 84.2 % ; 31.2 % parmi les filles de la campagne n'y pensent pas en hiver et parmi celles des villes 7 %.

Les enfants à l'âge de 6-7 ans ont déjà le penchant pour nourrir des oiseaux. Ce penchant se développe avec l'âge ainsi, que parmi les filles de l'âge de 15 ans, il n'y en a aucune, qui ne voudrait pas les nourrir en hiver.

88.33 % des garçons témoignent leur sympathie pour les oiseaux en hiver en leur permettant de se nourrir avec les poules ; 65.3 % parmi les filles le font aussi. On voit, que les garçons dans ce cas montrent plus d'égards aux oiseaux. Ce n'est pas, qu'ils aient plus de pitié, mais probablement ils s'intéressent moins aux poules et cela leur est égal, si elles apaisent leur faim ou non, tandis, que les jeunes ménagères sont plus économes.

On peut remarquer, qu'on ne voit pas ici l'influence des

grandes personnes, parceque chacun, qui connaît la campagne, sait, que les ménagères chassent les moineaux et les corneilles, quand elles donnent la pâture à la volaille.

22.41 % des garçons soignent les oiseaux dans des cages et 47.8 % des filles. Les filles des villes il y en a beaucoup, qui prétendent élever les oiseaux. C'est pourquoi les enfants s'occupent souvent du canari, ou d'un autre oiseau, qui se trouve dans l'appartement.

Les enfants élèvent à la campagne la volaille et en villes les canaris. Il y a des réponses assez originales, surtout parmi les filles. Ce sont les preuves de leur pitié pour les oiseaux malheureux. Une fille raconte, qu'elle a soigné une cigogne boiteuse, qui ne pouvait pas s'envoler dans les pays chauds en automne. Il y en a d'autres, qui racontent l'histoire de petits moineaux, tombés de leur nid et qui se sont reconfortés dans la chambre et auxquels leur petite bienfaitrice a rendu la liberté.

35.88 % des garçons et 35.1 % des filles prétendent, que les oiseaux comprennent la voix des hommes, 39.41 % des garçons et 39 % de filles sont de cet avis, que les oiseaux possèdent l'intelligence.

49.25 % de ces garçons, qui prétendent, que les oiseaux ont l'intelligence, veulent la prouver, aussi la plupart des filles. Ne voulant pas trop élargir notre travail, nous ne citerons pas leurs motifs, mais nous ferons remarquer, que ces motifs forment un recueil intéressant d'observations, qui prouvent, combien de connaissances l'enfant peut acquérir, si nous lui permettons de s'approcher immédiatement de la nature.

60.5 % des garçons refusent catégoriquement l'intelligence aux oiseaux. Il faut remarquer, que les enfants savent donner des motifs, quand ils prétendent, que les oiseuux ont l'intelligence, mais quand ils prétendent le contraire, ils ne savent pas prouver pourquoi.

Les enfants n'ont pas entendu beaucoup de récits sur les oiseaux. Ils répetent dans leurs réponses les réminiscences des livres, qu'ils ont lus et l'influence des chapitres, qu'ils ont appris à l'école.

37.5 % des garçons jouent, en imitant les oiseaux. Quelquefois ils essayent d'imiter leur vol. Les enfants au-dessous de sept ans et au-dessus des quatorze ans n'y trouvent plus de plaisir. Ces jeux font plus de plaisir aux garçons, qu'aux filles.

On sait très bien, que les enfants s'intéressent beaucoup aux êtres vivants et qu'ils jettent le jouet le plus artificiel pour un oiseau tout ordinaire. Les enfants s'intéressent aussi aux animaux domestiques.

L'idée d'un animal domestique est très étendue. L'enfant comprend, que l'animal domestique est chaque animal, qui vit dans la maison, c'est-à-dire : les oiseaux, les insectes, les souris, les rats, etc.

Les animaux, que l'enfant connaît le mieux, sont : le cheval, la vache, le cochon.

Dans notre enquête nous avons exigé des enfants, qu'ils nous citent tous les animaux domestiques connus. Deux filles de 10 et de 11 ans en ont cité le plus, c'est-à-dire 18 noms ; une de 7 ans n'a cité qu'un animal. En général les filles citent plus d'animaux domestiques que les garçons, mais dans leurs réponses elles donnent les noms d'animaux à ceux, qui ne sont pas des animaux domestiques.

Les enfants de l'âge de dix à onze ans s'intéressent le plus aux animaux domestiques. Plus-tard cet intérêt diminue — c'est peut-être, parce que les parents contraignent alors les enfants à paître le bétail. Les enfants des villes, toujours avides de nouvelles impressions, parce qu'ont leur enseigne beaucoup de choses sur les autres animaux, qui éveillent en eux un plus grand intérêt, que les animaux domestiques.

Les animaux domestiques, les mieux connus, sont : le cheval et la vache. Presque tous les animaux domestiques ont la même sympathie des garçons, que des filles, mais en genéral on peut les partager en quatre groupes : A) animaux, qui ne sont aimés, que par les garçons, B) animaux, plus aimés par les filles, c) et animaux plus aimés par les garçons, que par les filles. L'animal le plus aimé du premier groupe est le cheval, celui du second groupe est la vache, et le coq jouit de la même sympathie chez les garçons, que chez les filles.

Si nous voulons faire remarquer encore une différence, nous la trouverons entre le goût des filles des villes et celles de la campagne. Pour les premières c'est la vache, qui éveille le plus de sympathie, le chien n'occupe, que le onzième rang. Pour les autres le chien est le premier et la vache n'a que le quatrième rang. Le cheval occupe la seconde place dans la liste des animaux les plus sympathiques, tant chez les filles de la campagne, que chez les filles des villes.

Les sources, auxquelles les enfants puisent cette sympathie, sont : l'utilité, la beauté et les qualités morales.

89.75 % des réponses des garçons, 73.45 % des réponses des filles indiquent comme source de sympathie l'utilité des animaux. Les enfants de la campagne dépassent ce nombre, ce, qui ne peut pas nous étonner, si nous connaissons nos paysans. Ce n'est pas pour le plaisir qu'on tient un animal à la campagne. Il n'y a alors rien d'étonnant, que si les enfants de la campagne parlent des animaux domestiques, ils se rappellent avant tout l'utilité de ces animaux.

La beauté des animaux domestiques éveille beaucoup moins de sympathie. 9.87 % des réponses des filles et 9.14 % celles des garçons en sont la preuve.

Nous trouvons l'affirmation de l'observation, que nous avons faite, en jugeant les enfants de la campagne comme plus

pratiques. Il n'y a, que 4.95 °/₀ des filles à la campagne, qui apprécient le côté esthétique et parmi celles des villes il y en a 12.30 °/₀.

Les plus impressionnables sont les enfants, quand il s'agit de la beauté, qu'on apprécie par la vue. Ensuite les enfants trouvent plaisir en caressant leur poil doux, leur laine. Les qualités des animaux domestiques ont une influence sur la sympathie chez 1.85 °/₀ des garçons et 40,80 °/₀ chez les filles.

Les enfants aiment à montrer leur sympathie pour les animaux domestiques : 99.25 °/₀ des garçons et 77.13 °/₀ des filles s'en occupent, il y a 65.56 °/₀ des filles des villes, 86.07 °/₀ des filles de la campagne.

Ce qui est caractéristique, c'est que les enfants jusqu'à l'âge de 10 ans s'occupent avec beaucoup de plaisir des animaux domestiques, ensuite ils ne le font, que sur le désir des grandes personnes ; on voit alors, que les enfants font plus volontiers leur travail, quand ils n'y sont pas contraints. Dès le moment, que le travail devient un devoir, l'enthousiasme diminue.

Les enfants s'occupent des animaux, en leur donnant à manger et à boire, plus rarement ils s'occupent de leur propreté. Presque tous les enfants prétendent, que les animaux domestiques possèdent l'intelligence, presque tous sont de cet avis, que cette intelligence est la même, que chez les hommes, seulement un peu moindre. Il y en a pourtant, quoique ce soient des exceptions, qui nient cette opinion, comme une petite Varsovienne de 12 ans, qui dit, que les animaux ont l'intelligence toute spéciale.

La plupart des enfants admettent, que les animaux ont le même degré d'intelligence, que les hommes, mais ici nous trouvons des observations plus scrupuleuses et des réponses telles, que la suivante : « Chaque animal a l'intelligence, mais d'une quantité inégale ». Il y en a alors de plus intelligents, et de plus bornés. Il y a aussi des réponses, que certains animaux ne possèdent aucune intelligence.

Certains enfants des villes, des plus âgés, sont persuadés, que les animaux n'ont pas l'intelligence, mais l'instinct. Ils ne se rendent pas compte de cette différence, qui existe entre l'intelligence et l'instinct, que nous jugeons d'après les réponses : « Ils ont l'intelligence, qui s'appelle l'instinct chez les animaux. »

La plupart des enfants n'exposent pas les motifs de cette opinion.

Les enfants de la campagne prétendent n'avoir pas entendu de récits sur les animaux domestiques. Il y en a plusieurs dans les livres d'études, mais elles ne font pas d'impression sur l'esprit des petits villageois, parce qu'ils les ont oubliées.

C'est une autre chose avec les petits citadins. Ils prétendent avoir entendu beaucoup de recits sur les animaux domestiques,

mais ils prétendent aussi ne pas s'en souvenir. Les autres se les rappellent, mais ils n'ont pas envie des les écrire, parce qu'ils sont trop longs.

On pourrait croire, que les enfants voudraient soigner les animaux, qu'ils aiment le plus, mais il n'en est pas ainsi. La sympathie reste la sympathie, et l'intérêt est pourtant la chose principale. Quand il s'agit chez l'enfant de son propre ménage, il choisit l'animal, qui lui donne le plus de profit. 7.82 °/₀ des enfants, c'est-à-dire 7.56 °/₀ des filles veulent soigner les animaux à cause de leur sympathie, 1.8 °/₀ veulent soigner ceux, qui se distinguent par leurs qualités : l'intelligence, la fidélité et l'attachement à l'homme, 0.36 °/₀ pour cela, que les animaux ressentent la tendresse des hommes.

Les enfants s'attachent aux animaux élevés à la maison et ils ont du chagrin, quand les parents les vendent. Nous le voyons aussi dans notre enquête, où 93.62 °/₀ des filles et 81.53 °/₀ des garçons s'en plaignent.

Quand nous avons voulu connaître, quelle impression fait l'orage sur l'esprit et les sentiments des enfants, nous avons changé un peu la manière d'examiner les enfants, ne leur donnant point de questions, mais exigeant, qu'ils décrivent un orage, sans en parler et sans l'expliquer auparavant. Nous l'avons fait, parce que dans cette description les enfants parleront d'abord des phénomènes, qui agissent le plus sur leur esprit.

Si nous donnions des questions spéciales, chacun d'eux nous dirait, qu'il a entendu pendant l'orage le grondement du tonnerre et qu'il a vu les éclairs. En décrivant sans contrainte, ils citent ces phénomènes, qui les impressionnent le plus et qui sont le plus caractéristique selon leur avis. 89 °/₀ des garçons et à peine 27.12 °/₀ des filles ont remarqué les éclairs pendant l'orage, 73.17 °/₀ des garçons et 31.71 °/₀ des filles le grondement du tonnerre, 34.26 °/₀ des garçons et 35.29 °/₀ des filles ont remarqué la foudre. Je dois faire cette observation, que la plupart des enfants regardent comme un phénomène différent l'éclair et la foudre. Les images sont restés dans la mémoire de 8.53 °/₀ garçons et 38.82 °/₀ des filles, 34.19 °/₀ des garçons et 41.35 °/₀ des filles parlent de la pluie, 30.48 °/₀ des garçons et 40 °/₀ des filles parlent du vent, 31.70 °/₀ des garçons et 24.71 °/₀ des filles de la grêle, 40.24 °/₀ des garçons et 18,82 °/₀ des filles de l'inondation, 6.9 °/₀ des garçons de la poussière, 1.17 °/₀ des filles de la boue. Les enfants ont observé outre ces phénomènes, qu'il fait sombre pendant l'orage. (3.63 des garçons, 11.7 °/₀ des filles) que le soleil ne luit pas, (5.83 des filles) que les champs sont déserts, (1.17 des filles).

Nous voyons de cette comparaison, que tous les phénomènes n'agissent pas également sur les garçons et sur les filles. Les éclairs, le tonnerre, la grêle, l'inondation et la poussière sont

ceux, qui font le plus d'impression sur les garçons ; la foudre, les nuages, la pluie, le vent et la boue impressionnent plus de filles.

Il est tout naturel, que l'enfant plus âgé peut dépeindre plus de phénomènes. Les enfants de 6-8 ans disent tout court : « Pendant l'orage, j'entends le tonnerre et je vois les éclairs ». C'est probablement à cause de cela, que les petits enfants ont une certaine difficulté à exprimer leurs pensées soit en parlant, soit en écrivant.

56.88 % des enfants craignent l'orage. Et voici une surprise! car Il y a 81,07 % des garçons, qui ont peur et 32.76 % des filles. C'est tout naturel, si nous demandions à un enfant s'il a peur de l'orage, qu'il donnera une réponse affirmative. Pendant l'orage il y a différents phénomènes, aussi la crainte des enfants est différente. Les uns ont peur de l'orage, les autres craignent le tonnerre, les autres les éclairs et les autres la foudre.

Pendant l'orage les enfants font leur prière (42.68 % des garçons et 72.94 % des filles), les autres restent tranquilles (5.85 % des garçons et 9.68 % des filles), les autres courent à la maison, ou avec le bétail (26.11 % des garçons, 8.47 % des filles), font des fossés, font écouler l'eau, ramassent le foin e.c.t. (16.38 % des garçons), couvrent les cheminées, ferment les fenêtres et les portes (19.83 % des garçons et 18.15 % des filles). Nous voyons, que les enfants ne savent pas, comment il faut se comporter pendant l'orage, quoique on trouve dans les livres d'études en Galicie les conseils sur cette matière.

On voit d'après la description de l'orage, que les enfants observent comment les grandes personnes se comportent alors et qu'ils ont aussi remarqué ce que font les animaux. On peut faire cette remarque, que les garçons observent avec plus d'attention la manière de se comporter des animaux, que celles des hommes. Notre remarque est à ce que je crois, juste, si nous admettons, que les enfants de la campagne ont plus d'occasions, quand ils gardent le bétail, d'observer pendant l'orage plûtot les animaux, que les hommes. Les filles de la campagne témoignent peut-être aussi à cause de cela moins de crainte pendant l'orage, parce qu'elles sont alors dans leur chaumière, tandis que les garçons sont plus exposés au danger dans les champs et c'est là que l'orage semble plus terrible.

Le laboureur, bon gré mal gré, doit s'occuper des phénomènes de la nature et il ne peut pas le faire en observateur indifférent, parceque ces phénomènes lui apportent tantôt l'espoir et la joie, tantôt le chagrin, les déceptions et la tristesse. Il n'y a rien d'étonnant, que les enfants mentionnent aussi les dégàts, causés par la tempête et par l'inondation dans les récoltes, dans les plantes, qui entourent leur demeure, ou même dans les contrées plus éloignées, qu'ils parlent de la mort des hommes, de l'enlèvement des chapeaux par le vent etc.

Notre peuple possède beaucoup de préjugés, de superstitions et de croyances, nos paysans croient, que les différents objets, comme les clochettes Notre-Dame de Lorette, les cierges de « Kalwarya » (lieu célèbre de pélerinage) peuvent éloigner la tempête, ou préserver contre la foudre ; ces croyances se reflétent dans les réponses des enfants, qui s'en rappelent assez souvent. Ils ont aussi entendu les légendes et les récits des événements miraculeux, mais il n'y a, qu'un seul garçon, qui en parle. Il n'y en a aussi, qu'un seul, qui donne le tableau du paysage après la tempête, il écrit, que la terre est belle, que les oiseaux gazouillent, secouent la rosée de leurs plumes. en sortant de leurs nids et que l'air répand un parfum délicieux.

Nous nous sommes persuadés, que les enfants s'intéressent vivement aux animaux et c'est à l'occassion d'une autre enquête, c'est-à-dire, quand nous avons rassemblé les dessins des enfants. 20.33 % de ces dessins sont les dessins d'animaux.

Nous voyons le plus d'animaux parmi les dessins des garçons. Il y a 28 dessins de cheveaux, 13 de lièvres, 8 de cochons, 7 de sangliers, 7 de renards, 6 de loups, pour 5 dessins de la vache, du chien, du coq et du poisson, pour 4 dessins de l'oie, de la cigogne, du héron, de la biche, pour 3 dessins du chat et de la poule, pour 2 dessins de l'oiseau, du hérisson, et enfin pour 1 dessin du veau, du lapin, du hibou de l'écrevisse, du canard, du bœuf et du mouton.

Parmi les dessins des filles la première place est occupée par le dessin de la vache au nombre de 15, ensuite nous voyons 11 dessins de lièvres, 10 de cochons, pour 9 du loup, de la poule, de la biche, pour 7 de l'oie et du poisson, pour 5 du rouge-gorge, pour 4 du lézard, du sanglier, de la taupe, du cheval, du renard, pour 2 dessins du chat, du chien, de la souris, du lapin et pour 1 dessin du hérisson, de l'ours, du rat, du poulet, du veau et du canard.

Les enfants préfèrent dessiner les quadrupèdes, plutôt que les oiseaux, parceque c'est peut-être plus facile à saisir chez les quadrupèdes, que chez les oiseaux les différences, qui existent entre les espèces.

Les animaux, dessinés par les enfants n'ont pas de traits caractéristiques, et sans la souscription il serait difficile de devenir, quel animal le dessin représente, nous saurions seulement, que c'est un animal. Il y a pourtant une exception, ce sont les dessins des vaches et des chevaux, qu'on peut reconnaître.

Les enfants dessinent plus exactement l'image de l'homme que de l'animal. L'enfant ne dessine chez l'animal, que la tête, la carcasse, la queue et les jambes, plus rarement les yeux et les oreilles. Nous voyons le plus de détails dans les dessins du cheval et de la vache.

Encore moins de différences dans les dessins des oiseaux.

Les enfants, en dessinant l'oie ou la poule ; ne pensent pas à cet individu, mais tout simplement à l'oiseau. Le dessin d'un oiseau contient très peu de détails. Les enfants dessinent le plus souvent les oiseaux debout et presque jamais en vol.

Les enfants dessinent très rarement les plantes. Il n'y en a, que 7.98 °/₀. Les filles dessinent les plantes plus souvent et il y a une telle différence, que les dessins des plantes sont dans le nombre 4.33 °/₀ parmi les garçons et 11.63 °/₀ parmi les filles.

Parmi les plantes nous n'en voyons pas beaucoup d'espèces ; les enfants aiment à dessiner les arbres, les fleurs sans nom, le poirier, le saule, et le pommier.

Parmi les dessins des filles la fleur occupe la première place, ensuite viennent le lys, le myrte, l'astère, la rose et le fuchsia.

En dessinant l'arbre, l'enfant dessine avec des lignes primitives, les racines, le tronc, les branches et bien souvent les feuilles. Nous remarquons alors, que l'enfant ne dessine pas d'après nature, parcequ'il dessine les racines, qu'il ne voit pas. Il veut alors représenter tous les détails, dont il a quelques notions.

Les dessins de fleurs chez les garçons sont très primitifs mais au contraire les dessins des filles sont très variés et trahissent un sentiment esthétique. Nous remarquons, en observant ces dessins, que cette fleur, ce n'est pas la fleur de la nature, mais une fleur artificielle avec laquelle nos paysans décorent leurs meubles.

Les dessins des plantes malgré plus de variétés, que les dessins des oiseaux, ne ressemblent pas du tout à ce que nous indique la souscription.

L'enfant voit tous-les-jours le soleil, les étoiles et la lune. On pourrait croire alors, que les dessins des corps célestes seront nombreux et pourtant cela n'est pas, ils n'occupent, que 0.84 °/₀ de tous les dessins.

Dans ce nombre nous trouvons deux dessins de la lune et trois dessins du soleil. Nous sommes tellement habitués à voir l'image de la lune comme la face d'un homme avec le nez, les yeux et la bouche, que l'image de la lune en forme d'un cercle, partagé en quatre parties nous a beaucoup étonné. L'enfant n'a pas pu nous expliquer, pourquoi il a dessiné ainsi.

Nous rendons compte dans cette courte esquisse de nos observations sur les liens qui unissent l'enfant à la nature. Notre travail n'est, que le début de ces travaux, qui continueront nos observations. Nous ferons une enquête sur les rapports des enfants avec les animaux sauvages, les insectes, les plantes, les arbres, les phénomènes de la nature, les saisons, les corps célestes et nous tâcherons de connaître les pensées des enfants, quand il s'agit de la terre. Nous savons, qu'il faudra bien

des années pour completer cet ouvrage : « La nature et l'enfant ». Mais l'accueil bienveillant, avec lequel ont été reçus jusqu'à présent les travaux sur ce sujet, nous laissent cet espoir, qu'on pourra obtenir de ce travail de bons résultats selon nos désirs. Outre notre travail de ce genre, que nous avons publié, il y a encore dans notre littérature plusieurs petites esquisses sur le même sujet, comme celles de Mme Grudzinska : « L'idée du chat dans l'esprit de l'enfant » et d'autres — je ne peux pas cependant m'occuper des détails et je finis la gerbe des mes observations, espérant, que bientôt je pourrai traiter le même sujet et présenter des détails plus abondants.

Observations pédologiques relatives à la Gymnastique rythmique de Jaques Dalcroze

PAR

Mlle ROSE GUILLIAUME.

Mesdames et Messieurs,

Avant des vous communiquer les quelques observations que j'ai faites sur les enfants d'âges et de sexes différents auxquels j'ai durant quelques mois enseigné la Gymnastique Rythmique (Méthode Jaques Dalcroze) je crois indispensable de vous expliquer, de peu eu mots, ce qu'est cette méthode — et comme il est difficile de faire concevoir par des mots ce qu'est un mouvement ou une série de mouvements, les enfants viendront à mon aide et vous en diront bien plus que moi, en quelques exercices — de cette façon les personnes qui ne connaissent pas la méthode, comprendront facilement les quelques observations que j'aurai à présenter par la suite.

Jaques Dalcroze est arrivé à créer sa méthode en enseignant le solfège au Conservatoire de Genève.

Ne parvenant à faire solfier certains enfants en mesure il leur dit : « Mais marchez-moi cela, » et il s'aperçut que ce que les enfants ne pouvaient faire au moyen de la voix ou

de la parole, ils le pouvaient parfaitement bien en employant tout leur corps — car les enfants possèdent le rythme en eux à un degré plus ou moins perfectionné — les mouvements de la marche, de la course et de la danse ont tous leur rythme — vous pourrez juger par vous-mêmes tout-à-l'heure, suivant la façon dont les enfants exécutent les commandements donnés de la diversité qui existe dans ces dispositions rythmiques.

Tout professeur de musique ne se sert-il pas du reste de ce rythme musculaire de façon tout à fait instinctive ? Que faisons nous si l'élève ne joue pas en mesure ? Nous frappons de la main sur le piano ou du pied par terre, et vous Mesdames, Messieurs, que ferez-vous en jouant du piano, si une mesure compliquée vient vous surprendre ? vous marquerez le rythme de la tête et même de tout le corps si la difficulté devient grande. C'est donc bien la preuve qu'en nous, dans notre appareil musculaire, se trouve un foyer de rythme qui peut se perfectionner à l'infini.

Mais Dalcroze est arrivé par l'étude du Rythme à une compréhension beaucoup plus vaste de la portée que son développement peut avoir sur l'éducation, tant physique que morale. — Par des exercices de Gymnastique Rythmique il voudrait rendre au geste sa beauté, son expression naturelle. Toute notre éducation, à nous autres femmes, n'a-t-elle pas consisté jusqu'a présent sous l'influence de la mode ou de la religion à paralyser nos mouvements ?

Nous croyons pouvoir nous affranchir de tout préjugé mais nous ne pouvons faire que par atavisme ou par l'ambiance de la société dans laquelle nous vivons il n'en reste des traces en nous et c'est pourquoi nous devons lutter avec énergie.

Nous voulons l'individu libre et indépendant, mais encore faut-il que nous le mettions en possession de tous ses moyens et que nous lui donnions l'équilibre physique et moral. Nous devons arriver à ce que ses attitudes répondent exactement à son caractère, à rendre au geste sa vérité, c. a. d. qu'il ne soit plus une chose de convention et que la contrainte imposée par la civilisation fasse place à la libre expansion de la personnalité.

Dans les exercices de Gymnastique Rythmique, nous exigeons de chacun des membres ce que nous voulons de l'individu : — obéissance à la pensée et augmentation de la liberté et c'est pour cela que l'œuvre de Dalcroze qui veut donner à la jeunesse la possession complète de son corps, l'harmonie et le beauté du geste, m'apparaît comme une œuvre d'émancipation et de libération.

Par l'étude assidue du geste rythmé Dalcroze veut que nous reprenions la maîtrise de nos mouvements et il veut rendre au corps son équilibre et son harmonie générale.

Au point de vue physique, j'ai à vous garder de l'erreur

consistant à mettre la méthode de Jaques Dalcroze en parallèle avec l'un ou l'autre système de Gymnastique — ceci est tout à fait en opposition avec les idées du Maître

La Gymnastique Rythmique est Musique non dans le sens abstrait que nous donnons à ce mot aujourd'hui mais bien dans le sens que lui attribuaient les anciens, c'est à dire union intime de la musique avec le mouvement corporel et culture de ce mouvement dans un but d'expression artistique.

Nous disions donc que par les exercices de Gymnastique Rythmique, Dalcroze veut rendre au geste sa beauté, son expression naturelle. Combien de personnes présentes ici, pourraient affirmer que jamais, dans aucune circonstance de la vie, elles n'ont éprouvé une certaine maladresse physique, une gêne à se mouvoir librement et spontanément, résultant d'un manque de coordination entre le geste et la pensée — Qu'est ce qui fait la grâce d'un mouvement ? c'est que l'effort soit proportionné au résultat que l'on veut obtenir et que le geste réponde exactement à la pensée. Nous ne parlons pas ici de la grâce de convention qui s'étudie avec un maître de danse et qui fait dire d'une personne qui lève le petit doigt en prenant une tasse de thé, qu'elle est gracieuse — on peut dire que la grâce dont nous nous occupons consiste en un bon équilibre corporel, elle résulte d'une division exacte de l'espace et du temps et est soumise au sentiment de la forme. Vous me direz peut-être qu'en enlevant aux gestes tout ce qui leur a été imposé par la mode et la civilisation nous arriverons facilement au ridicule — nous allons donc étudier ensemble ce qui est la cause du ridicule dans le geste et vous verrez que par la pratique de la Méthode Dalcroze, cet écueil doit disparaître. Voyez un portefaix qui prend une malle vide croyant qu'elle est pleine, en déployant toute son énergie, toute sa force. Cela vous fera rire. Pourquoi ? parce que la force dépensée n'est pas en rapport avec le but à atteindre — et voilà me semble-t-il, la seule cause du ridicule — désharmonie entre la pensée et le geste — c'est ce que nous combattons et c'est ce que l'on peut faire dès l'enfance. Nous vous montrerons tout-à-l'heure des exercices qui ont pour but d'augmenter cette maîtrise des mouvements et qui font que tout geste peut être éxécuté immédiatement sans difficulté. Et ainsi vous comprendrez comment Dalcroze parti en somme d'un simple moyen d'enseigner la musique de façon à amuser les enfants, est arrivé à nous donner des moyens physiques de fortifier notre volonté, de discipliner notre pensée, au moyen de notre appareil musculaire. Avant de laisser la parole aux enfants, je prierai les personnes qui ont admiré es superbes clichés envoyés par Dalcroze à l'exposition, de bien vouloir les oublier un moment et de ne se livrer à aucune comparaison.

Ce que nous allons vous montrer, c'est l'étude des élements

qui conduisent à cet art nouveau dont vous avez pu voir en photographies, différentes manifestations. Nous commençons en somme à perfectionner notre outil qui est le corps humain et nous arriverons plus tard, à nous en servir dans un but d'expression ésthétique.

Et n'est-ce point là, la grandeur de l'œuvre de JAQUES DALCROZE l'artiste disposant de l'instrument le plus parfait que la nature ait jamais créé, c'est-à-dire le corps humain, asservira celui-ci à l'âme, dans un but de beauté et de vérité.

DÉMONSTRATION PAR LES ENFANTS EXERCICES D'ORDRE GÉNÉRAL

J'ai eu l'occasion d'appliquer la Méthode de JAQUES DALCROZE, à quatre groupes d'enfants âgés respectivement de 8 à 9 ans, de 9 à 10 ans, de 10 à 11 ans et de 12 à 14 ans. Les constatations faites au cours de ces 6 mois d'études peuvent se résumer ainsi :

J'ai cru au début que nous allions avancer en proportion de l'âge différent des enfants mais grande a été ma surprise au bout de quelques mois de voir que mes 4 groupes avançaient parallèlement et qu'à part quelques exercices spéciaux que j'ai fait faire aux 2 groupes d'élèves les plus âgés, et que je considérais comme trop difficiles pour être même essayés sur les 2 autres groupes, on ne peut trouver de différences marquantes entre enfants d'âges si divers pris dans la généralité.

J'attribue cet équilibre qui s'est établi entre ces aptitudes pour la Gymnastique Rythmique à ce que le plus grand développement intellectuel chez les plus âgés est contrebalancé par leur maladresse physique et surtout par leur manque de spontanéité.

Ils pensent beaucoup trop avant d'agir et leur volonté en est en quelque sorte paralysée, tandis que chez l'enfant plus jeune les membres obéissent plus facilement à tout ordre venant du cerveau et l'ordre se donne plus vite également.

Malheureusement en temps de vacances, je n'ai pû réunir que des enfants appartenant aux groupes inférieurs, mais vous pourrez-vous rendre compte déjà que les plus petits ne sont pas les plus maladroits. (Exercices d'indépendance des membres excutés par les enfants).

Si j'ai pu observer un équilibre s'établissant d'un groupement à l'autre, il en est tout autrement si l'on compare les enfants d'un même groupe, la première grande différence à établir est celle entre garçons et filles. Ces dernières ont infiniment plus d'aptitudes pour la Gymnastique Rythmique que les garçons.

Est-ce l'instinct d'imitation qui chez elles est plus développé ? cela se peut, mais cela ne peut-être la seule raison de cette différence, étant donné que par principe, je montre rarement aux enfants, l'un des buts de la Gymnastique Rythmique étant de créer et d'augmenter la conscience du mouvement, et cette grande facilité se remarque de façon continue chez les petites filles.

Elles sont plus souples aussi, mais là non plus n'est pas la seule cause de leur plus grande facilité, car les garçons pourraient alors exécuter les commandements plus imparfaitement mais tout aussi rapidement. Il semble que chez les filles, il existe une spontanéité beaucoup plus grande dans l'exécution, le temps perdu, c'est-à-dire celui qui s'écoule entre l'ordre donné par le cerveau et la transformation de cet ordre en mouvement paraît beaucoup plus court.

Vous me direz que cela peut provenir précisément de ce manque de souplesse observé chez les garçons, mais j'ai pu remarquer cette différence chez des enfants beaucoup plus jeunes (6 et 7 ans) et le manque de souplesse semble exister bien plus dans la pensée que dans les membres.

Il est une chose assez bizarre à constater et je ne voudrais pas être accusée de féminisme exageré, mais je ne puis m'empêcher de communiquer cette remarque :

Le rythme musculaire semble être une extériorisation de la volonté, or, comment se fait-il que pour le sexe appelé « faible » cette extériorisation soit beaucoup plus satisfaisante que pour le sexe « fort » ?

Parmi les enfants dont je vous entretiens, sur 21 filles je n'en ai qu'une qui soit arythmique alors que parmi 27 garçons j'en puis noter 5.

Différentes causes inhérentes à la nature de l'enfant peuvent nuire à l'extériorisation des rythmes intérieurs — la timidité par exemple qui elle aussi va grandissant avec l'âge. J'ai remarqué chez l'enfant jeune un grand désir de se montrer, de faire voir ce qu'il sait, alors qu'en grandissant, ce désir, s'il ne disparait pas complètement, au moins, se dissimule.

Quand je demande dans la classe des enfants de 8 à 9 ans, « qui veut improviser » ? c'est à dire inventer une suite de mouvements rythmiques, je reçois comme réponse « moi M^elle » tous lèvent la main, c'est une poussée générale à qui arrivera le premier vers moi. Dans la classe supérieure même question et pour réponse... un silence absolu — puis un jour, vu le manque de succès qu'avait eu ma question, ayant désigné un enfant au hasard je reçus pour réponse : « Pourquoi moi plutôt qu'un autre ? » Ainsi, ce qui à un certain âge provoque du plaisir, plus tard est considéré comme une chose désagréable, et nous ne pouvons l''attribuer qu'à la timidité — l'enfant plus grand a plus conscience du milieu qui l'entoure et perd

malheureusement de son aplomb et de sa confiance en lui-même.

Chez d'autres enfants c'est la mémoire du mouvement qui fait défaut ; ils peuvent difficilement se souvenir des mouvements conventionnels que JAQUES DALCROZE a choisis pour représenter les durées et bien qu'ils se les soient assimilés, au moment où ils doivent s'en servir pour réaliser un rythme entendu, ces signes ne se présentent assez rapidement à leur mémoire pour qu'ils puissent les utiliser. On les entend dire alors : « Je sais ce que c'est, mais je ne sais pas le faire ».

Une remarque assez générale, c'est la rapidité avec laquelle l'enfant oublie ces mouvements conventionnels. Il est arrivé, dans la classe supérieure, qu'un enfant tout à fait bien doué pour le rythme et bien équilibré me dise au bout de 15 jours passés sans leçons : « c'est une blanche pointée mais je ne sais plus comment on la fait » — et il s'agit là d'une série de mouvements assez complexes qui avaient fait le sujet d'études spéciales.

Chez d'autres enfants, l'arythmie provient de troubles moteurs — leurs membres sont contractés à outrance et n'obéissent pas — souvent il n'y a aucun contrôle de la part du cerveau. J'ai vu des enfants qui ne savaient pas s'ils battaient la mesure d'un bras ou de deux. C'est précisément cette conscience du mouvement que nous devons essayer d'élargir et je vous ai montré tout-à-l'heure combien nos membres souvent se meuvent de façon automatique sans que rien ne vienne justifier le mouvement, sauf l'imitation ; l'entraînement d'un mouvement accompli par un autre membre.

Il serait fort intéressant d'étudier séparément les enfants dont les mouvements s'exécutent de façon défectueuse et de voir quelles sont pour chacun les causes de cette incorrection. Je n'ai pu, jusqu'à présent me décider à le faire, n'étant pas persuadée qu'au point de vue de l'enfant on en retirerait un bon résultat.

Tout en étant certaine que pour ces quelques élèves arythmiques la majorité des exercices que nous faisons est très difficile, il me semblerait cruel de les priver du secours de l'exemple de leurs camarades, la vue du mouvement bien éxécuté pouvant les aider, et s'il est une notion qui leur manque dans le cerveau, par exemple le dessin correct d'un mouvement, n'augmenterons-nous pas encore cette lacune, en es séparant des enfants qui exécutent les mouvements avec aisance et précision ?

Le grand défaut contre lequel nous avons à lutter par la G. R. c'est le manque d'attention.

Comme je vous le disais tout à l'heure, chaque groupe a son caractère spécial, résultant des combinaisons d'individualités et au point de vue de l'attention aussi ils sont très différents.

Chez les enfants de 8 à 7 ans l'attention se soutient en général pendant 40 minutes, après cela, il n'y a plus rien à faire et si l'on essayait encore quelque chose de sérieux, on lutterait en vain.

Comme vous avez pu le voir tantôt les leçons se composent d'une série d'exercices entre lesquels se perdent toujours quelques minutes, il ne s'agit donc pas d'une tension d'esprit de 40 minutes mais de l'attention générale.

Les enfants de 5 à 10 ans par contre ont la leçon à la fin de l'après-midi et malgré cela ils sont très attentifs durant les 3/4 d'heure que dure la leçon tandis que chez ceux de 10 à 11 ans, chose bizarre, la leçon est bonne quand elle se donne de 2 à 3 heures, tandis que de 3 1/4 heures à 4 heures l'attention est beaucoup moins soutenue et la fatigue se manifeste par de l'indiscipline, comme c'est toujours le cas chez les enfants. C'est une chose curieuse à constater que les enfants fatigués, même physiquement se reposent rarement, ils se remuent au contraire à outrance.

Les plus grands (dans l'ensemble) sont généralement très inattentifs, mais nous ne pouvons tirer de conclusion, la G. R. étant fort peu appréciée par les garçons de cette section.

Par contraste, il est intéressant de noter combien j'ai trouvé de concentration chez les tout petits enfants auxquels j'ai essayé de faire faire des exercices durant quelques instants — il semble que les enfants plus jeunes sont moins distraits les uns par les autres, ils ne quittent pas le professeur des yeux et j'ai eu un véritable plaisir à leur faire exécuter quelques mouvements.

J'ai commencé à enseigner la G. R. à quelques enfants en dehors des heures de classe, après 4 heures et j'ai pu constater que cette heure était beaucoup trop tardive et que le cerveau de l'enfant étant trop fatigué, cette concentration de l'attention lui était pénible, je n'ai donc pas obtenu le résultat espéré.

Je m'étais rendu compte de cette fatigue au courant des leçons mais je m'en suis convaincue encore bien mieux cette année, par comparaison — les enfants travaillant au début de l'après midi se sont assimilés en 3 mois (Janvier à Avril) les mêmes notions que les autres travaillant après 4 heures en 6 mois (de Janvier à Juillet 1910).

Le mot éveille en général peu d'attention chez l'enfant et si nous ne voulions par la G. R. augmenter la conscience du mouvement, nous arriverions bien plus rapidement à un résultat en ***montrant*** un exercice, qu'en donnant des ordres au moyen de mots.

Si je dis aux enfants : « Marcher sans battre la mesure », je suis tout à fait certaine que bon nombre des enfants vont battre la mesure quand même parceque la plupart du temps ils ont

l'habitude de le faire, mais si je marche devant eux sans battre et sans rien dire, il n'en est pas un qui bouge les bras.

Je voudrais vous dire encore quelques mots du rôle que j'attribue à la musique dans l'enseignement de la Gymnastique Rythmique. Ce rôle est beaucoup moins important pour l'*élève* au début des études qu'on ne le croit généralement et plus important lorsqu'il s'agit d'élèves plus grands avec lesquels on fait des exercices de plastique et d'expression. Pour le *Professeur*, c'est toujours de la musique que part tout l'enseignement.

On a l'habitude de dire d'un enfant : « il n'est pas musicien » soit qu'il n'ait pas l'oreille naturelle, soit qu'il chante faux. C'est un arrêt que l'on prononce beaucoup trop à la légère la plupart du temps. La musique est un art très complexe et si je ne puis entrer ici dans beaucoup de détails je voudrais pourtant rétablir les rapports du rythme et de la musique dans leur véritable valeur. J'ai entendu dire souvent : « ô, cet enfant est mauvais pour la Gymnastique Rythmique parce qu'il n'est pas musicien » ! Le rythme est un des éléments de la musique, l'enfant musicien sera peut-être rythmé, cela ne veut pas dire que l'enfant non musicien ne puisse l'être également. Le rythme est chose naturelle, il a pour base la physiologie de l'individu et sa culture ne demande aucune prédisposition qu'un organisme bien équilibré et des sens bien développés.

L'évaluation des espaces, le contraste des temps accentués et non accentués ne demandent pas d'études préalables et si l'on fait dépendre le rythme de le musique on prend les choses à rebours. L'enfant rythmique deviendra peut-être bon musicien mais il n'est nullement nécessaire que ce rythme s'exprime en musique, il peut trouver son expression dans tout autre art et dans tous les actes de la vie.

Au point de vue de l'enseignement de la Gymnastique rythmique, nous pouvons donc tirer les conclusions suivantes : les enfants âgés de 8 à 14 ans peuvent parfaitement bien travailler le Gymnastique rythmique ensemble. La leçon doit être de courte durée et se donner de préférence le matin ou tout au début de l'après-midi. Il n'est pas désirable que l'on sépare les filles des garçons, ni les rythmiques des arythmiques. Il faut aider les enfants qui ont plus de difficultés que les autres par des exercices journaliers exécutés sous la surveillance du professeur ou des parents, s'ils sont compétents.

Observations relatives à l'Évolution des Notions de Quantités

CONTINUES ET DISCONTINUES CHEZ L'ENFANT

PAR

M. LE Dr DECROLY ET Mlle JULIA DEGAND

BRUXELLES.

I. HISTORIQUE.

Le développement des notions de la compréhension et de l'usage du vocabulaire relatif aux quantités continues et discontinues, chez l'enfant, a déjà fait l'objet de quelques observations de la part de certains auteurs.

Notamment PREYER (1) signale que chez son fils Axel, avant le 18e mois, la notion de l'absence d'un jouet favori qu'on vient de lui enlever n'existe pas encore. C'est vers cette époque seulement qu'il observe chez lui un fait qui semble démontrer l'existence de cette notion : il aurait après quelques exercices, été capable de s'apercevoir qu'un des deux essuie-mains qu'on l'avait habitué à reporter à leur place manquait, et serait, après avoir reporté l'un d'eux, revenu près de sa mère exprimant sur sa physionomie qu'il en manquait un (p. 227). Au point de vue verbal, ce même enfant peut, au 25e mois, sans bien entendu savoir compter, dire *trois*, *quatre* quand on lui demande : « Veux-tu venir ici ! un, deux !,.. » On lui répétait souvent 1, 2, 3, 4 à cette époque (p. 327). — Au 27e mois, Axel a encore une faiblesse marquée de la mémoire (p. 331). En effet, on ne parvient pas à lui faire retenir les noms de nombre de 1 à 5. Cette faiblesse est due manifestement, pour l'auteur, à l'incapacité d'associer les noms de nombre avec les impressions sensorielles déjà plus ou moins claires que possède l'enfant. Celui-ci est inférieur à cet âge au Chimpanzé éduqué par Romanes qui pouvait donner exactement, sur demande 1, 2, 3, 4 et 5 fétus de paille et en donnait plus de 5 et moins de 10 l'orsqu'on lui en demandait 6, 7, 8 ou 9.

Encore au 28e mois, Preyer ne constate chez son fils aucune idée de nombre. Il répète souvent mécaniquement les termes prononcés devant lui : 1, 2, 3, 4, 5, même en italien ; mais confond quand on lui montre les groupes, malgré une infinité

(1) PREYER. *Die Seele des Kindes*. 6. Aufl., 1905.

d'essais ; il ne peut associer le nombre deux au son (p. 33).— Au 29e mois, le même auteur signale que l'activité numérique commence, Quoique son fils connaisse bien les noms de nombre, il les confond encore chaque fois ; il ne distingue pas la différence entre trois et quatre allumettes ; cependant il commence à compter ; il dit *un, un, un, un,* en prenant des quilles une à une; puis *un, encore un, encore un, encore un !* La fonction d'addition est donc présente sans que les termes de cette opération soient usités (p. 335). C'est aussi au 29e mois, qu'on lui entend dire *trop*, indifféremment pour *trop* ou *trop peu* (p. 335) et au 30e « *donne-moi plus de* » ou « *encore plus* » (p. 337).

Nous ne trouvons en somme dans ces notes que peu d'indications relatives au développement des notions que nous considérerons dans ce travail. Quant aux faits relatés par Preyer et qui concernent un autre enfant de sa connaissance, ils nous paraissent trop peu circonstanciés pour oser les considérer comme acquis. Il s'agit d'un petit qui, à 10 mois, pouvait déjà s'apercevoir quand une de ses quilles lui manquait, et à 1 1/2 an, voyait aussitôt qu'un des dix animaux de sa petite ménagerie avait disparu. C'était là probablement la simple notion d'absence qui se manifestait, notion qui était favorisée probablement par des éléments de repère qui n'ont pas été notés. (1)

Par contre, les expériences de Binet (2) sur deux petites filles, l'une de 2 1/2 ans, l'autre de 4 1/2 ans, ont plus de valeur : cette dernière à 4 ans 3 mois compte jusque 3, distingue 3 haricots de 2, 3 livres de 2 livres et les compte exactement ; mais au delà de 3, elle repond au hasard ; si on lui montre 4, elle dit 6 ou 12. Binet constate par des expériences que cette enfant qui discrimine très bien déjà des longueurs, parvient à désigner le groupe le plus nombreux de 14 ou de 18 haricots, de même que de 15 et 18, de 16 et 18, entre les groupes 17 18 elle ne se trompe qu'une fois sur neuf ; mais entre les groupes 21 et 22, 4 fois sur 8. Il n'y a, bien entendu, pas là un travail de calcul proprement dit, mais simplement un travail de discrimination de la place occupée par les 2 groupes ; il y a comparaison entre grandeurs continues et non entre grandeurs discontinues. — Binet a pu le prouver en faisant comparer des quantités identiques d'objets de grandeur différente. —

(1) Rappelons ici que Houzeau dans son ouvrage *Les facultés mentales chez les animaux* (t. II p. 202). s'occupe aussi de la notion de nombre chez l'enfant; il signale que celui-ci ne distingue d'abord qu'entre l'objet simple et la pluralité ; à 18 mois il connaît 1, 2 et plusieurs ; vers 3 ans 1, 2 et 4 (2 fois 2). Plus tard il compte la série régulière 1, 2, 3, 4 et s'y arrête longtemps. Les enfants Européens intelligents vont jusque 10 vers 6 à 7 ans en moyenne et jusque 100 vers 10 ans en moyenne.

(2) Binet. *Perception des longueurs et de nombres.* Revue philosoph., VII. 1890.

Pour la perception de petit nombre, de multiples essais prouvèrent à Binet que cette enfant de 4 1/2 ans ne pouvait pas comparer au delà de 5 et de 6 et que, au point de vue verbal, elle ne pouvait dénombrer au delà de 3 ; sa petite sœur de 2 1/2 ans par contre n'allait pas au delà de 2.

W. et Cl Stern (1), qui ont suivi de près leurs trois enfants, rapportent, surtout à propos de l'aînée, Hilde, une série de faits qui sont également intéressants : à 1 an 2 mois, elle disait : *ei, schei* (un, deux) en marquant le pas, mais ne faisait que reproduire un commandement souvent entendu.

A 1 an 9 mois, elle série des objets en disant : *dei, ssei, dei, dei.* Son frère Günther dit de même, à 2 ans 4 mois : *bei, bei, bei.* Dans le même but, elle dit : *mehr* (plus, ou encore) à 1 an 8 mois, ou *weider* (même signification), puis *mal* (encore une fois), quand on lui chante une chanson ; à 1 an 9 1/2 mois elle dit encore : *top, das n'top n'ander top* (un bouton; c'est un bouton, un autre bouton) ; et, à 1 an ou 10 1/2 mois : *laute*, pour « lauter » (« tout », dans le sens de « rien que des »).

Plus tard, elle s'essaie à compter, mais sans employer les noms de nombre d'une manière exacte. Ces noms de nombre peuvent d'ailleurs servir à désigner une grande quantité et remplacer le terme « beaucoup ».

Ainsi, à 2 ans 1 mois, elle prend des mouchoirs un à un et dit : *ei, ssei, vittel, vittel, dei, vittel* (un, deux, un quart, trois, un quart) ; en jouant avec quatre poupées, à 2 ans 2 mois, elle compte : *ssei, dei, fünf, sechs, ssei, ssei, sechs, dei* (2, 3, 5, 6, 2, 2, 6, 3) ; puis, à 2 ans 3 mois, on l'entend dénombrer des voitures d'enfants de la même façon : *ssie, dei, fünf, sechs, acht* (2, 3, 5, 6, 8), et, en voyant des sœurs passant en rang dans un bois : *ssei, dei, vier, anten* (deux, trois, quatre, toutes).

Vers la même époque, la connaissance « deux » semble acquise ; à 2 ans 2 mois, en voyant deux cavaliers, elle s'écrie : *ssei hoppeheite*, tandis que, lorsqu'elle a une poupée elle répète : *eine puppe, eine puppe.*

Entre 2 et 3 ans apparaissent : *alle beide* (pour « tous les deux » et aussi « tous les trois »), *alles am* (pour « tous ensemble »), *viel* (beaucoup), *mehr noch ein* (encore une de plus), *keine* (aucune, ou pas), *enug* (genug = assez), *gross, klein, eng* (grand, petit. étroit).

Grösser (plus grand) est prononcé à 2 ans 3 mois, ainsi que *noch reiner,* (noch mehr hinein = encore plus) ; *noch bischen grösser* (encore un peu plus grand) à 3 ans 3 mois, et *noch vieler*, pour « noch mehr » (encore plus) à 3 ans 6 mois.

(1) *Die Kindersprache,* 1907.

Dans son étude, CRAMAUSSEL (1) signale que Lindner aurait remarqué au 23e mois chez son fils la possibilité de compter deux et plusieurs. Cette donnée est un peu isolée pour en tenir grand compte.

Par contre, l'observation de K. Moore paraît plus certaine ; à la 91e semaine, l'enfant dont parle cet auteur comptait deux et ce deux s'appliquait à tous les nombres. Quant à CRAMAUSSEL lui-même, il cite les faits suivants relatifs à 3 enfants de sa famille : S. au 26e mois, A. au 29e, J. au 22 ne comptent guère que jusqu'à deux, — S. au 53e mois, J. au 32e comptent jusqu'à 5 ; mais ne saisissent réellement que 3 unités.

J., au 35e mois, sait très bien s'il a ou non 4 châtaignes demandées, mais ne sait cependant pas encore ce que c'est que compter, puisque, prié de vérifier son compte, il pose deux ou trois fois le doigt sur le même fruit, et qu'il dit : « Celle-ci est trois, celle-là quatre », comme il dirait : celle-ci est petite, celle-là est grosse.

Chez lui, le concept ne paraît se dégager que vers le 38e mois (3 ans 2 mois) ; chez S., il ne paraît s'achever que vers le 71e (?).

Au 28e mois (2 ans 4 mois), J. explique : « *Ça bouteille, ça bouteille deux* » (voisi une bouteille et en voilà une autre); « *tombé çui-la, tombé encore* » (cette quille est tombée, et puis celle-là) ; *pied-là, pied-là. pas soulier, pa soulier, Vanot souliers* » (la poupée a deux pieds, mais à aucun des deux elle n'a de souliers comme moi).

Au 31e mois : « Donnes-en moi *un pointe* (un peu), « *un gros* » (beaucoup) « *partager en plus* » (je veux encore diviser cette part avant de te la donner).

Dans une biographie récente d'enfant, E. et G. Scupin (2) signalent à 22 mois l'usage des mots *eins, wei, dei* pour un, deux, trois, ou aussi *eins, dei* (un, deux). Mais l'idée claire de nombre ne dépasse pas 2. Si Bubi reçoit une orange, rapportent-ils, et s'il voit que le panier en contient encore plusieurs, il dit : « une orange », la dépose, en demande encore une en ces termes : « *wie* » (deux) ou « *deie appesinn* » (trois oranges), mais parfois aussi rien que « encore orange ». Au 24e mois, Bubi montre un de ses bas en disant « *da stump* ! » (là un bas !) puis, montrant l'autre : « *da auch ein stump* ! » Peu de temps après il dit aussi en parlant, de son second bas spontanément « *weie stump* ! » (le second bas) (?) ; c'était la première fois que l'idée du nombre deux était exactement exprimée. Pourtant au 28e mois, l'enfant jouait avec de petits fruits d'angélique (?) (Engelwurz) qu'il appelle de l'argent, en remplit ses poches et demande : « avoir plus d'argent ». Quand il en a beaucoup, il commence à compter : un, quatre, cinq, six, mais sans aucune compréhension de l'idée de nombre.

(1) CRAMAUSSEL. *Premier éveil intellectuel de l'enfant. 1909.*
(2) E. und G. SCUPIN. *Bubi's erste Kindheit. 1907.*

Dans la monographie si consciencieuse publiée par M. Shinn (1) il n'est pas fait mention particulière du développement des notions de quantité; au contraire dans celle de Dearborn (2) nous trouvons les renseignements suivants : Au 513e jour ou à 1 an 5 mois, L. (l'enfant observée) ne sait pas ce que signifie « deux », du moins comme mot (p. 168). Au 543e jour (1 an 6 mois) par contre elle sait ce que signifiait « deux » et « un », mais pas « trois ». Elle dit spontanément un, deux, trois (p. 164). Elle compte des images avec son doigt au 584e jour (1 an 8 mois) en disant « un, deux, un, deux, un, deux » jusqu'à 6 (page 176). Au 609e jour (1 an 9 mois), elle dit un, deux, trois, quatre, cinq, mais pas toujours ; cela varie souvent d'après ses caprices. Le nombre deux semble être bien compris par L. au 651e jour (1 an 9 mois) mais néanmoins elle dit en comptant deux objets « une, deux, trois, quatre, cinq » ce qui indique peut-être que les nombres plus élevés ne lui sont pas connus (179). Au 720e jour (1 an 11 mois) elle n'a probablement encore aucune idée nette des nombres qui dépassent deux, elle emploie un et deux d'une manière adéquate (p. 185). En fait de compréhension, elle va jusque trois au 770e jour (2 ans 1 mois). Les nombres au delà de trois et la notion indéfinie de plusieurs, sont exprimés par « un, deux, trois, quatre, cinq, six » (p. 187). Au 820e jour (2 ans 4 mois) elle se sert souvent du mot deux spontanément mais pas de trois. La première fois qu'elle répond trois lorsqu'on lui demande combien en montrant trois doigts, c'est au 833e jour (p. 188).

Signalons encore que, dans la série de leurs épreuves, Binet et Simon (3) se basant sur les observations faites sur un grand nombre d'enfants, placent à trois ans l'épreuve qui consiste à répéter deux chiffres, à quatre ans, celles de répéter trois chiffres, et à cinq ans celle qui consiste à compter quatre objets simples (des sous) en mettant le doigt sur les objets.

Comme on le voit, les observations faites par les auteurs tout en ne manquant pas d'intérêt, sont encore insuffisantes comme nombre, comme précision et garantie d'exactitude.

Aussi croyons-nous fournir une contribution interessante à l'évolution des notions de quantités continues et discontinues en rapportant dans l'ordre chronologique une série de documents recueillis chez une enfant que nous avons eu l'occasion de suivre pendant près de 5 ans.

II. OBSERVATIONS PERSONNELLES.

Il est pour ainsi dire impossible, pendant la 1re année de

(1) M. W. SHINN. *Notes on the development of a child.* Berkeley.
(2) DEARBORN. *Moto-sensory development. — First three years of a child. 1910.*
(3) BINET et SIMON. *Mesure du développement de l'intelligence chez des jeunes enfants.* Année psychol., 1908, p. 1 et 1911, p. 145.
DECROLY et DEGAND. *Mesure de l'intelligence chez des enfants normaux.* Arch. de Psychol., Janv. 1910, T. IX.

l'enfant, de dépister des manifestations capables de nous renseigner sur les notions qu'il pourrait posséder à propos de la quantité, du nombre.

La première observation que nous avons faite sur S. date du 14e mois (13 mois 17 jours). L'enfant vient d'être pesée. Déposée à terre, elle se met à jouer avec les poids du pèse-bébé. Il y en a trois. Elle les frappe l'un contre l'autre, s'amuse du bruit qu'ils font, puis les fait avancer tous trois devant elle (elle se trouve à 4 pattes). Lorsque l'un des poids s'écarte ou reste caché sous elle, elle le ramène ou le retrouve pour le placer auprès des autres.

Il y a là évidemment une notion *visuelle* du groupe formé par les trois poids du pèse-bébè. Lorsque ce groupe, cette réunion dont elle a bien la représentation change d'aspect quant au nombre, l'enfant le remarque, en trouve la cause et y remédie.

A partir du 14e mois, nous notons de fréquentes observations de ce genre, observations qui prouvent que l'enfant a d'abord *visuellement* la notion du nombre. Les groupes qu'elle est capable d'apprécier de la sorte, sans évidemment rien manifester par le langage, sont, comme on peut s'en assurer dans la suite du travail, de plus en plus étendus.

Au 15e mois (14 mois 15 jours) S, joue avec *2 balles en celluloïd*. L'une d'elles roule sous l'armoire. L'enfant abandonne celle qu'elle a en main, se traine à 4 pattes pour reprendre la balle qui a roulé, la trouve, revient reprendre celle qu'elle a délaissée un instant, puis continue à pousser les deux balles devant elle (notion visuelle du groupe 2).

Au 17e mois, S., dans sa chaise haute, joue avec *deux images* du format carte-postale. Elle les laisse tomber. A l'instant elle pleure, sans doute pour qu'on les lui relève. On lui rend une carte, l'enfant continue à pleurer. On lui donne la seconde carte, elle cesse ses pleurs. Il n'y a peut-être là qu'un hasard ; aussi ne faut-il pas attacher d'autre importance à cette observation que celle de suggérer des expériences à faire sur de nouveaux cas.

Au 17e mois encore (16 mois 10 jours), S. voit *2 petits rats* blancs dans une grande cage. Elle les observe, très intéressée. Son frère, qui imite le bruit de la locomotive, la disirait un moment. Quand elle examine à nouveau les rats, l'un d'eux est caché sous la paille. L'enfant remarque sa disparition. Elle regarde le rat qui se promène sur les grillages de la cage, puis avec de petits gestes très curieux, essaie de découvrir le second.

A la même époque (16 m. 14 j.), S. s'amuse avec *4 cubes* d'un jeu Frœbel. Elle les place un peu au hasard, l'un sur l'autre, l'un à côté de l'autre, sans empiler cependant. Trois cubes tombent. On lui en rend 2. L'enfant est pleinement satisfaite. Elle n'a aucune manifestation pour demander le 4e. Elle ne remarque pas qu'il lui manque.

On lui donne *trois petites galettes* qu'elle dépose sur la table (16 mois 14 jours). Adroitement on les lui reprend. S. s'en aperçoit (notlon de la non-présence) frappe sur sa petite chaise, pleure, ce qui est très éloquent. On lui rend une galette. Cela lui suffit pleinement. Elle la mange, puis joue avec sa poupée. Ici, sans doute, la joie de posséder un bonbon et de pouvoir le manger, doit avoir primé tout autre travail mental.

Au 18e mois, à l'époque où chez l'enfant l'imitation des mouvements est assez développée, nous faisons avec elle de petits jeux qui doivent indiquer si elle est capable déjà de comparer des groupes divers d'objets.

Une personne s'amuse avec S. Devant l'enfant, elle élève simultanément l'index de la main gauche. S. (17 m. 12 j.) regarde attentivement, puis se met à élever ses 2 petits index de la même façon. Elle a donc vu qu'il s'agissait de n'élever qu'un doigt de chaque main. On recommence le mëme jeu en élevant alternativement les deux index. S. reproduit également ce mouvement.

Le lendemain (17 m. 13 j.) on essaie le même jeu en élevant cette fois deux doigts (l'index et le majeur) de chaque main. L'enfant ne réussit pas à imiter ; comme la veille, elle élève l'index de chaque main. Nous recommençons plusieurs fois avec le même insuccès. Il y a là de l'automatisme ou de *l'incapacité à comparer le nombre de doigts*.

Mais au 19e mois, ce pas est franchi, *elle peut réaliser cet exercice* ; elle est également capable d'en faire d'autres dans ce genre. Une personne pose l'index de chaque main sur la table, les élève en rythme en s'accompagnant d'un petit chant. S. à l'instant imite (18 m. 11 j.). Peu après, la même personne pose 2 doigts de chaque main sur la table. S. imite encore, et cela à plusieurs reprises. On complique l'exercice ; on essaie de lui faire poser, par imitation, un doigt d'une main et deux de l'autre, mais elle ne se prête nullement à ce qu'on veut d'elle.

Au 19e mois encore (18 m. 12 j.) nous notons un petit fait qui démontre que l'enfant possède la *notion visuelle 3*. Elle s'amuse avec 3 grosses balles d'experience : puis après les avoir bien pait rouler, va les reporter à sa sœur. Les balles tombent et vont dans différentes directions. Une d'elles roule même assez loin. S. ramasse une balle, puis une deuxième et cherche longtemps la troisième. Lorsque cette dernière balle est retrouvée, elle cesse de chercher.

S. a prononcé pour la 1re fois le terme « *encore* » au 19e mois. Ce terme, à cette époque, n'a qu'un sens unique : l'invitation a répéter un acte. S. saute sur les genoux de sa maman. Quand la sauterie est terminée, elle dit très nettement « Aco » (18 m. 19 j.). S. joue avec une bonne de la maison. Celle-ci empile des cubes, forme une haute tour puis la renverse d'un mouvement brusque. Cela amuse l'enfant qui, pour demander à ce qu'on recommence s'écrie joyeuse « aco ».

Au 20e mois, le mot « aco » COMMENCE *à avoir une signification d'addition*. L'enfant s'est introduite dans une classe de l'Institut. Elle touche à tout et fait tomber tous les cartons d'un jeu. Lorsque l'institutrice rentre dans la classe. S. s'empresse de ramasser les cartons, elle les dépose sur une table puis, constatant qu'il y a encore deux cartons à relever elle les montre et dit « aco ». Ce que nous pouvons traduire par : « il y en a encore, j'en vois encore, etc., etc.

Au 23e mois (nous ne l'avons pas constaté plus tôt) le mot « encore » a NETTEMENT *une signfication d'addition*. S. regarde des images (22 m. 14 j.). Elle voit un chat, elle le désigne. Un peu plus loin, elle voit un second chat — elle s'écrie à l'instant : « acor ti chat ».

Elle voit un cheval, puis à la page en regard un second cheval. Ce cri lui échappe : « acor efal ». Voit une poire tombée sur le sol (22 m. 16 j.), un peu plus loin une seconde poire : « acor pom », dit-elle. S'amuse beaucoup à regarder un bébé sur une photographie. On lui en montre une seconde « acor kikine (enfant) » fait-elle (22 m. 16 j.). Observe sur un tableau un petit voilier : « ateau » dit-elle. Remarque dans le fond du tableau un petit vapeur et reprend : « acor ateau » (20 mois 20 jours).

Les exemples de ce genre à partir de ce moment sont multiples. Chose intéressante à noter, S. ne dit « acor ti chat », « acor ateau », etc., etc., que, lorsqu'elle voit ces 2 objets séparément, l'un après l'autre; s'ils sont réunis en groupe de deux, ou s'ils sont en plus grand nombre, elle les désigne par leur nom spécial non accompagné de l'article, ou elle se tait.

A 22 mois 10 jours (23e mois), l'enfant SEMBLE *comprendre l'invitation « Prends une..* balle, une fleur », etc., etc.

A) Nous lui présentons 2 boîtes (une rouge et une bleue) et disons « Prends une boîte ». S. s'empare de la boîte rouge.

B) Nous lui montrons 2 balles (une grosse et une petite) et disons « Prends une balle », Elle prend la grosse balle et s'en amuse.

C) Nous offrons 2 pralines à S. Nous lui disons « Prends un chocolat » S. *s'empare des deux pralines* (1).

Le lendemain (22 m. 11 j.). Nous recommençons.

A) Nous présentons 2 images à S. « Prends une image » ; S. comprend notre invitation.

B) Nous montrons 2 poupées « Prends une poupée » ; *S. les prend toutes les deux.*

C) Nous lui montrons 2 fleurs : « Prends une fleur » ; S. en prend une (2).

(1) Ces épreuves ont été faites pendant la même journée, mais à des moments différents.

(2) Il est probable que lorsque l'enfant ne réussit pas à faire ce que l'on exige d'elle, comme dans le cas des pralines et de la poupée, c'est qu'un élément émotif (plaisir de manger un bonbon, plaisir d'avoir une poupée, deux choses qu'elle aime beaucoup) domine.

Nous n'avons malheureusement point songé à nous assurer si le résultat était le même lorsqu'on lui présente plus de deux objets de même nature et qu'on lui dit : « Prends une ».

La notion de quantité en tant que dimension n'est pas encore bien déterminée à cette époque. Ainsi, lorsque S. assiste à un partage et que l'on favorise un autre enfant à ses dépens elle ne le remarque pas, *pourvu qu'elle ait de la chose qu'on distribue, elle est contente* ; la quantité semble lui être égale, ou plutôt elle ne voit pas qu'elle en a moins. Le cas s'est présenté différentes fois.

Nous avons une tablette de chocolat. Nous la coupons en deux morceaux. S. reçoit un morceau sensiblement plus petit que celui de son frère. Elle ne remarque rien et mange, très satisfaite, sa part.

Nous partageons un biscuit, nous donnons à S. le plus petit morceau, tandis que L. (son ami) reçoit le plus grand. S. encore une fois, est satisfaite (22 m. 14 j.).

Du reste, *lorsqu'il s'agit d'un partage basé sur le nombre* (la quantité n'est plus appréciable par l'aspect, mais par le nombre) l'*enfant ne remarque point non plus qu'elle est lésée*, du moins ne manifeste-t-elle rien à ce sujet.

Nous partageons 3 boules entre S. et son frère Cl.; S. reçoit une boule et son frère deux. S. est satisfaite (22 m. 17 j.).

Il reste dans une boîte que S. découvre, 4 dragées. Nous les partageons, S. reçoit une boule. A. et Ch. (2 petits élèves de l'Institut d'enseignement spécial) ont respectivement 1 boule et 2 boules. S. ne remarque pas que Ch. est plus favorisé qu'elle (22 m. 19 j.).

Nous provoquons des réactions de ce genre. — Nous prenons 3 petits biscuits en pâte appelés vulgairement « nik-nak ». Nous en donnons 2 à Ch. et 1 à S. Cette dernière ne réclame pas (22 m. 17 j.). Nous donnons 2 pastilles de chocolat à A. et 2 à Ch., S. ne reçoit rien. Elle proteste : « Beubeu », fait-elle. Nous lui en donnons une. Elle est satisfaite.

Cependant, lorsqu'il s'agit de jouets, elle est moins accommodante; il est possible que dans le cas des bonbons, le plaisir de manger l'emporte sur l'esprit de comparaison, mais que dans le cas des jouets, comme ceux-ci restent plus longtemps sur la table ou dans les mains des enfants, elle peut mieux observer.

W. et Ch. sont en classe. On leur donne à chacun 4 cubes pour se livrer à un exercice. S., assise auprès d'eux et qui s'amuse d'un livre d'images ne reçoit rien. A l'instant, elle s'empare des cubes de W. (22 mois 14 jours). Des manifestations de ce genre ont eu lieu déjà plus tôt.

Pour crayonner, nous donnons à S. un joli papier rose, de forme bien régulière, tandis que J. petit élève de l'institut) qui

doit travailler sérieusement, en a plusieurs sur son pupitre. S. le remarque bien vite. Elle en reprend 2 (est-ce hasard ?) à J. en disant : « à ma » (22 m. 17 j.).

Au 23e mois encore, S. a *l'expression verbale de la non-présence d'une chose et aussi de sa disparition.*

Il est certain qu'avant cette époque, elle avait déjà ces deux notions, mais comme son vocabulaire n'était point encore développé dans ce sens, l'enfant ne pouvait extérioriser ce qu'elle constatait. D'un autre côté, enregistrer des faits de ce genre sans signes extérieurs est pour ainsi dire impossible. Pour désigner la « *non-présence* » d'une chose habituelle, elle se sert du mot « *pas* » et, pour la *disparition*, du mot « *pati* »,

S. passe auprès du bureau de son père. Elle pousse la porte et constate que, contrairement à l'habitude, il n'est pas là : « papa pas » dit-elle (22 m. 10 j.). Elle prend une boîte dans laquelle ordinairement nous plaçons de petits biscuits à son usage. La boîte est vide. S. s'exclame : « beubeu pas » (22 m. 12 j.).

S. joue avec un insecte au jardin. Nous plaçons l'insecte dans une petite boîte d'allumettes. Arrivés à la maison, nous constatons que l'insecte n'est plus dans la boite. S. alors de dire : « bate pati » (22 m. 20 j.).

Dans la suite, ces deux expressions se modifient, se perfectionnent, grâce aux acquisitions rapides et nombreuses du langage, mais le début de l'expression des notions qu'elles représentent date du 23e mois.

Nous avons entendu pour la première fois S. se servir du nom des nombres 1 et 2 au 23e mois (22 m. 14 j.). Cependant à cette époque c'est une dénomination purement machinale de répétition, sans aucune idée de dénombrement. Elle l'a employée pour marquer le rythme en deux temps ; elle dit : « u-teu » (une, deux) comme elle dirait deux autres syllabes. Les plus petits élèves de l'institut sont assis sur un banc au jardin. Debout, devant eux, un bâton à la main, S. compte : « u, teu, u, teu, u, teu », et ils se balancent en rythme.

Au 24e mois, nous donnons à S. 5 bonbons ; elle les prend et en est fort heureuse. Nous lui en reprenons 4. L'enfant s'aperçoit bien vite du tour que l'on vient de lui jouer. Elle crie, tempête. Nous lui rendons un bonbon. S. continue à pleurer ; nous lui rendons un second bonbon. Elle est alors satisfaite. L'enfant reconnaît sans doute qu'elle avait plus de 2 bonbons, mais une fois ce nombre dépassé visuellement, elle ne distingue plus (23 m. 17 j.).

Un autre fait semble confirmer cette interprétation. S. (23 m. 20 j.) a 4 petites boîtes avec lesquelles on vient de lui faire faire une expérience relative à la couleur. Tandis qu'elle se retourne, nous enlevons les boîtes. S., constatant la disparition, s'écrie :

« bate ! » Nous lui en rendons une, elle nous dit : « acor ». Nous lui en rendons une seconde, elle redit : « acor ». Nous lui donnons la 3e. S. ne réclame plus, elle prend les 3 boîtes et va les placer sur la fenêtre. Elle ne semble donc pas remarquer l'absence de la 4e boîte.

Nous constatons pendant le 24e mois, que les notions relatives à la quantité évoluent. S. demande un biscuit (petit beurre de Nantes). Avant de le lui donner, nous le coupons en deux. Nous lui présentons le morceau le plus petit ; S. refuse. Nous lui présentons le morceau le plus grand. Elle refuse encore. Nous réunissons les deux morceaux et nous lui présentons le biscuit. entier. L'enfant sourit, prend le bonbon et le mange (23 m. 5 j.).

S. (23 m. 8 j.) réclame une biscotte dans la matinée. La bonne juge plus prudent de ne lui en donner qu'un morceau. Mais S., qui se serait parfaitement contentée de la chose il y a un mois encore, réclame, pleurniche jusqu'à ce que la bonne lui ait cédé les 2 morceaux de la biscotte.

Vers la fin du 24e mois, S. a la notion visuelle de plus de 3. A présent quand on doit lui rendre des objets qu'on lui a pris, qu'elle a laissé tomber, etc., etc., elle ne s'arrête plus comme au 23e mois au nombre 3 ; visuellement, ce nombre n'est plus pour elle la plus grande quantité. Cependant au delà de ce nombre 3, la quantité reste indéterminée. L'enfant joue avec 4 images. On les lui prend. Elle pleure pour les ravoir. On lui en rend une, elle la prend puis continue à pleurer. On lui en rend une seconde. S. n'est pas encore satisfaite, elle veut regarder derrière le dos de la personne qui lui a pris ses cartes. On lui rend une 3e carte. S. l'ajoute à celles qu'elle possède déjà, mais elle continue à pleurer. On lui rend la 4e carte. Elle la prend et continue néanmoins à pleurnicher et va voir encore derrière le dos de la personne qui s'amuse avec elle, comme pour s'assurer s'il y en a encore.

Sa maman lui donne 4 petits biscuits. On taquine S. et on les lui prend. Elle réclame. On lui en rend un, elle réclame encore. On lui rend le deuxième, idem ; le 3e idem. On lui rend le 4e, elle le met en bouche, puis veut ouvrir la main de la personne qui lui a fait la farce et constate qu'elle est vide ; alors satisfaite, elle va jouer. Au 25e mois, nous voyons nettement que l'enfant comprend la phrase invitative : « *prends une* » ; elle sait qu'elle doit prendre un objet unique, mais lorsqu'on lui dit : « prends deux », ce terme n'éveille en son esprit aucune idée de quantité, elle ne comprend pas sa valeur, sa signification ; elle ne sait pas qu'il apporte une modification à l'objet dont elle entend le nom.

Voici, résumées en tableau, des expériences évidemment sommaires, qui semblent le prouver :

Age.	*Nombre d'objets présentés à l'enfant.*	*Invitation formulée.*	*Réaction de l'enfant.* Elle en prend :	
24 mois 24 j.	3 crayons.	Prends 2 crayons.	1	—
	4 cartes.	» 2 cartes.	1	—
	3 biscuits.	» 2	le tout	—
	4 cubes.	» 2	1	—
	2 crayons.	» 1	1	+
	3 crayons.	» 1	1	+
	2 cahiers.	» 1	1	+
	3 cahiers.	» 1	1	+
24 mois 25 j.	4 crayons.	» 2	au hasard 3	—
	3 petites balles.	» 2	1	—
	4 billes.	» 1	1	+
	4 billes.	» 2	1	—

Au 26e mois, l'enfant part en voyage. On lui donne une paire de gants. Cela la met en joie. On lui reprend 1 gant. Elle s'en aperçoit à l'instant. « Gant, gant », crie-t-elle. Et elle montre ses petites mains, comme pour signifier qu'elle en a 2 et qu'elle a besoin de 2 gants (25 m. 27 j.). Du reste, à cette époque, l'enfant a l'habitude de se reposer dans l'après-midi. Dès qu'elle s'éveille, elle se lève, prend ses vêtements, ses chaussures et descend. Jamais elle ne manque de prendre ses 2 bas, ses 2 petits souliers. Si en chemin elle constate qu'elle a oublié un bas (25 m. 20 j.), elle retourne le chercher. Elle comprend qu'elle a 2 jambes, 2 pieds et que, par conséquent, il lui faut 2 bas, 2 bottines. Nous l'envoyons également faire des messages, où elle doit mettre ses notions visuelles de nombre à contribution. Elle va chercher les souliers de son père parmi d'autres chaussures, et en rapporte toujours deux ; va chercher les bas de sa sœur, idem, les gants de son frère, etc. (28 m. 18 j.).

Au 27e mois, elle manifeste nettement encore qu'elle a la notion visuelle de 3. Elle fait un travail voisin de la soustraction. Il y a à l'Institut d'enseignement spécial de petites boîtes remplies de lettres en zinc qu'il s'agit de classer. Ce travail amuse les élèves. Dans la classe où, ordinairement, se trouve S., il y a 3 boîtes de ce genre. Ch., W. et J. y travaillent et emploient les boîtes. S., qui est placée auprès de Ch. et de J., veut faire comme eux et désire avoir une boîte. Elle se lève, va vers l'endroit où ordinairement se trouvent les boîtes. « Pas boîtes », dit-elle. Comme elle ne voyait pas Ch. occupé mais bien F. et W., elle semble avoir fait mentalement ce raisonnement : « Je vois 2 boîtes, il y en a 3. Je dois donc en retrouver une encore à la place habituelle ». En effet, S. continue à chercher. Tout à coup, elle aperçoit Ch. occupé avec la 3e boite. Elle se précipite sur lui, lui enlève la boîte et dit : « à ma ».

Au 27e mois, elle est capable d'imiter des formes, mettant essentiellement à contribution les notions visuelles de nombre. Cependant le nombre de bâtonnets, de jetons, de boutons dont nous nous servons, ne doit pas dépasser 3 (26 m. 27 j.).

Voici un tableau qui montre les formes à imiter et la façon dont S. agit :

Formes à imiter.	*Résultat.*
26 mois 27 j.	
| |	Très bien.
| | |	Très bien.
| — |	Ne sait pas imiter ; place au hasard 3 bâtons.
=	Très bien.
| — |	Ne sait pas imiter.
≡	Très bien.
| | | |	N'y est plus. Nous recommençons deux fois, mais cet exercice semble l'ennuyer.
26 mois 28 j.	
| | |	Très bien.
=	» »
≡	» »
| — |	Place maladroitement les 3 bâtonnets.
| | | |	En place 3.
≡	Très bien.
=	» »
| | |	» »
|	» »
— |	» »

Au 27e mois et dans la suite, elle fait sur le nombre deux un travail assez complexe qui se rapproche de la division, et qui est en quelque sorte une évolution de la notion qu'elle possède lorsqu'au 26e mois, elle sait qu'elle doit avoir 2 gants, 2 bas, 2 bottines, etc. Ce travail consiste à déterminer le nombre total d'objets qu'elle doit prendre pour que chaque personne en ait un. Ce nombre, toutefois, ne dépasse pas 2 à cette époque. S. (26 mois 3 j.) et L. (petit élève de 7 ans de l'Institut d'enseignement spécial) s'amusent à lancer une balle, chacun de son côté. On cache la balle de L. qui s'empare à l'instant de celle de S. On fait aussi disparaître cette dernière. S. se rend immédiatement dans la cave, voisine de la place où elle joue, revient avec **2** pommes de terre, en donne une à L et garde l'autre pour elle. Puis elle reprend son jeu.

A table, il nous manque à chacun (nous sommes 2) une fourchette : « Va donc S. nous chercher *une* fourchette dans l'armoire ». L'enfant obéit et revient avec 2 fourchettes (26 m. 20 j.).

S. est en classe avec F. « Prends les perles S., tu vas enfiler et F. aussi ». S. prend dans l'armoire **2 *boîtes*** de perles (26 m. 23 j.).

Après le diner, S. avait enlevé ses pantoufles. C'est son habitude. « Voilà, lui dit-on d'un ton grondeur, tu es encore une fois sans pantoufles ». L'enfant sourit d'un petit air farceur, ***s'empare d'emblée de 2 serviettes*** passées dans des coulants et essaie d'y introduire ses pieds (26 m. 27 j.).

Vers la fin du 27e mois, les petits exercices d'imitation de nombres concrets peuvent se multiplier quant à la forme, mais les bâtonnets, les jetons ne peuvent dépasser 3. On dit à S. « Fais la même chose ».

Formes présentées à l'enfant.	*Résultat.*
26 mois 28 j.	
	Très bien.
	» »
	» »
	Respecte le nombre des bâtonnets, mais les place mal.
	Respecte le nombre, mais place le bâtonnet horizontal obliquement.
	Place les 2 bâtonnets horizontaux, pas le vertical.
	Très bien.
	En place 3.
	Très bien.
	» »
	Les place encore sur le même plan.
	Très bien.
	» »
	» »
	Les met les uns sous les autres.

Durant le 28e mois, S. emploie les expressions « encore une » et « encore une fois ». C'est une évolution de l'expression « aco » qu'elle employait au 23e mois. « Encore une fois » marque la répétition d'un acte, tandis que « encore une » a une idée d'addition.

S. ramasse des images tombées ; elle présente chaque image à la bonne en disant « encore une » (27 m. 20 j.). Elle met dans une boîte de petits jetons de couleur. Chaque fois qu'elle en place un, elle dit « encore une ». On la fait se balancer à la bomme. Quant on veut cesser, l'enfant proteste, « encore fois » dit-elle. On lui fait faire de petits tours de passe-passe dans un cerveau, elle trouve cela amusant. Quand on reprend le cerveau; S. dit « encore une fois ».

L'article indéfini « une » n'est employé que dans ces deux expressions. Nous ne l'avons point encore entendu prononcer par l'enfant dans aucune circonstance. Quand elle veut déterminer un seul objet, elle en dit simplement le nom sans déterminatif ; pourtant, depuis quelques jours, elle commence à y ajouter l'article défini le ou la.

Deux est le groupe qu'elle a d'abord commencé à exprimer au 28e mois.

S. joue donc avec les lorgnons d'une personne qui se trouve auprès d'elle, « orions » fait-elle en les montrant. « Deux lorgnons, lui dit-on. — Deux orions, reprend-elle ». Puis, fourrant ses petits doigts dans les orbites de la personne avec qui elle cause, elle s'écrie : « 2 le zieux » (27 m. 5 j.).

S. est en classe avec les petits élèves de l'Institut. Tous ces enfants sont occupés à faire du modelage ; comme modèle, il y a une paire de bottines au milieu de la table. S. reconnaît les bottines. « Bottines de L. ça, DEUX bottines » dit-elle en les désignant l'une après l'autre, (27 m. 7 j.). Voit 2 crayons (2 crayons, dit-elle), 2 règles (2 la règle), 2 oranges (2 oranges sur la fenêtre), 2 pinceaux (*2 la colle*), 2 encriers (*2 pour de l'encre*) etc., etc. (28e mois).

Pendant le 28e mois, nous remarquons que l'enfant commence à répéter machinalement le nom des nombres. Prend le doigt de M. Compte en frottant la buée qui se trouve sur le carreau de vitre : « 2, 7, 6, 5 », puis ajoute : « Voilà, c'est fini » (27 m. 12 j.). Fait tomber des cubes de toute sa hauteur. Avant de les jeter, elle dit : « une, deux, trois ». Joue à la balle. Avant d'envoyer la balle à J. qui joue avec elle, elle compte « une, deux, trois » (27 m. 15 j.).

Pendant le 28e mois encore, nous voyons plus nettement que l'enfant possède visuellement la notion du groupe 3.

On lui donne 3 bonbons qu'elle met sur le pupitre. On lui en reprend un. S. s'en aperçoit : « Oh ! bonqon » fait-elle en se penchant pour constater s'il n'est pas par terre (27 m. 17 j.). Devant S. nous mettons des bonbons dans 3 boîtes différentes que nous plaçons dans 3 endroits différents. Nous l'invitons ensuite à chercher les boîtes, elle va parfaitement rechercher les 3 boîtes, sans chercher ensuite (27 m. 20 j.).

Nous montrons 3 petits biscuits à S. Nous les plaçons devant elle dans 3 pupitres. Nous lui disons de rechercher les bonbons. L'enfant va dans les 3 pupitres respectifs, rechercher les 3 petits biscuits. Nous faisons de même avec deux petits biscuits. S. recherche néanmoins dans trois pupitres, par automatisme sans doute. Nous prenons alors 2 morceaux de chocolat que nous plaçons sous un cahier déposé sur la cheminée et sur la tablette de la fenêtre. L'enfant, après 3 minutes, recherche les 2 morceaux de chocolat, dans ces 2 endroits seulement (27 m. 20 j.). Nous essayons d'opérer de la même façon, avec des crayons, mais cela n'a pas assez d'attrait pour l'enfant. Avec 3 petites poupées à 2 sous

nous obtenons, au contraire, le même succès qu'avec les bonbons.

La notion exacte de la quantité quant à la surface, manifestée au 24e mofs, s'accentue. Elle distingue à présent nettement et choisit ce qui est plus grand (toujours pour les friandises), même si la différence n'est pas très sensible. Cela s'est présenté maintes fois avec des morceaux de chocolat, des morceaux de pain d'épices, etc., etc. Si la forme des objets entiers est très connue et très déterminée comme par exemple une pomme, une orange, une sorte de galette que nous lui donnons souvent, elle refuse à présent le morceau et veut l'entier. Elle est très à mème d'apprécier quand on lui donne une assez grande quantité et elle est capable de traduire cette appréciation. Elle se sert pour cela du mot « beaucoup ». S. a reçu une grande tablette de chocolat Gala Peter. Elle est joyeuse et croit à un régal qui ne sera point contrarié. Elle crie, joyeuse, à sa bonne qui passe, en lui montrant le chocolat : « Eté beaucoup bonbon (27 m. 8 j.). Nous mettons sur son pupitre une boîte remplie de petites perles indiennes (1). S. regarde et admire, puis s'exclame : « Ah ! beaucoup petits bonbons » (27 m. 10 j.).

Voit une boîte dans laquelle une institutrice de l'Institut a réuni tous les crayons de ses élèves. « Beaucoup kayons à M. », dit-elle (27 m. 9 j.), etc.

Elle peut aussi apprécier la quantité non seulement par l'étendue de la surface, mais à présent aussi par le nombre, du moins pour les quantités ne dépassant pas 3, ce que nous n'avions pas remarqué jusqu'ici spontanément.

Nous provoquons des réactions de ce genre (27 m. 25 j.).

Nombre de bonbons mis dans la main droite.	*Nombre de bonbons mis dans la main gauche.*	*Choix de l'enfant.*
27 m. 25 j.		
3 petites pastilles en chocolat.	1 petite pastille en chocolat.	3 (m. droite) (2).
1 pastille en ch.	3 pastilles en ch.	3 (m. gauche).
3 petits nik-nak.	1 nik-nak.	3 (m. droite).
3 perles indiennes.	1 perle indienne.	3 (» »).
3 pastilles en ch.	2 pastilles en ch.	3 (» »).
2 noisettes.	3 noisettes.	3 (m. gauche).
3 amandes.	2 amandes.	3 (m. droite).
2 noisettes.	1 noisette.	2 (» »)
27 m. 26 j.		
3 perles indiennes.	2 perles indiennes.	3 (m. droite).
4 » »	2 » »	4 (» »).
4 » »	3 » »	3 (m. gauche).
3 » »	2 » »	3 (m. droite).
27 m. 27 j.		
3 noisettes.	2 noisettes.	3 noisettes.
4 »	3 »	3 noisettes.
3 »	4 »	4 noisettes.

(1) Petites boules de sucre, joliment coloriées.

(2) Nous laissons chaque fois à l'enfant 1 bonbon.

Elle semble ennuyée, nous ne continuons pas !

Au 28e mois encore, nous remarquons que lorsque l'enfant voit plusieurs objets de la même espèce dépassant le nombre deux qu'elle détcrmine, elle se sert du pluriel : « les fleurs, les cubes, les enfants », etc.

Nous essayons de voir si elle comprend la question « Combien ? », mais nous constatons que ce mot n'éveille chez elle aucnne idée de nombre. Si, montrant un cube, deux cubes, un crayon, deux crayons, etc., nous demandons « Combien ? », l'enfant se tait ou répond simplement cubes, crayons, etc., sans ajouter de détermination numérique.

Au 29e mois, ***l'activité dénominatrice des nombres se porte exactement et exclusivement sur 2.*** Nous ne l'entendons jamais dire que DEUX, jamais un. Deux chapeaux, 2 tasses, 2 cuillères, 2 la soupe, (2 assiettes à soupe), 2 le tram (en voyant passer 2 trams â l'avenue), 2 les moutons; « 2 la main », dit-elle en montrant une main, puis l'autre et en les contemplant toutes deux ; « 2 bras kikine » l'enfant à 2 bras), en voyant sur une image un enfant qui étend les bras et en étendant les siens comme pour comparer (28 m. 11 j.); « 2 les gachons » en voyant 2 garçonnets dans la rue (28 m. 14 j.), « 2 bate carte », en voyant une boîte à côté d'un morceau de carton (28 m. 14 j.).

Elle emploie également 2 dans un sens général, l'appliquant à 2 êtres non identiques : « deux tasses verres » pour une tasse et un verre (28 m. 3 j.), « deux maman papa » en montrant sur une gravure un monsieur et une dame (28 m. 10 j.), « deux monsieur madame » en voyant le bonhomme et la bonne femme en neige que l'on a faits au jardin (28 m. 10 j.). Elle fait également avec ses petits doigts un travail de comparaison numérique abstrait ; ***elle traduit un nombre d'objets au moyen de ses doigts.*** C'est par imitation qu'elle agit ainsit L'enfant qui circule librement dans l'Institut d'enseignement spécial, a vu, dans des classes, de petits élèves irréguliers employer ce procédé. A-t-elle compris ce que cela signifie ? Il est certain qu'elle l'applique avec justesse pour le nombre deux et pour le nombre deux ***seulement.***

On vient de lui apporter 2 nouveaux tabliers.

« Tu as des tabliers ! — Oui. — Combien ? — Deux, dit-elle », et elle cherche sur ses doigts de quoi montrer 2. Elle y parvient (28 m. 11 j.). S'amuse avec J., lui prend la main droite, sépare nettement 2 doigts, puis s'écrie : « 2 das » (28 m. 14 j.).

S. a employé 2 fois pendant le 29e mois l'expression « ***jouer à deux*** » en tendant la main à une autre personne, comme pour l'inviter à jouer avec elle.

Elle comprend l'expression « il y en a trop » et enlève le surplus qu'elle avait mis dans une boîte et qui l'empêchait de la fermer (28 m. 10 j.).

Mais nous constatons que ***la question « Combien ? » n'est pas encore comprise*** et qu'elle n'éveille chez elle aucune idée de nombre

Quand nous lui montrons 1, 2, 3 bonbons, 1, 2, 3 perles, 1, 2, 3 crayons, etc., et que nous la questionnons : « Combien ? » l'enfant se contente encore de répondre simplement « bonbons », « pertes » (perles), « crayons », etc.

Elle commence pendant le 29e mois à employer FRÉQUEMMENT ***l'article pluriel les***, lorsqu'elle voit un groupe de plusieurs objets de même nature. Au 30e mois, l'enfant a fait un pas. Elle comprend à présent l'invitation « prends deux ». Voici le tableau des expériences faites.

Nombre de choses présentées.	*Question posée.*	*Réponse.*
—	—	—
4 noisettes.	Prends 2	+
3 perles indiennes.	» 1	+
4 petits nik-nak.	» 2	+
4 perles ind.	» 2	+
4 noisettes.	» 1	+
3 petits biscuits.	» 2	+
4 amandes.	» 3	Prend 1
3 »	» 8	» 1
4 »	» 2	+
4 perles indiennes.	» 1	+
3 noisettes.	» 1	+
3 »	» 2	+
3 pastilles en choc.	» 2	+
4 » »	» 2	+

S. pendant le 30e mois est également capable de jouer à une espèce de petit jeu de loto, c'est-à-dire comparer visuellement des groupes d'objets. Nous avons composé ce petit jeu nous-mêmes. Nous avons découpé dans de nombreux catalogues de même espèce, des images représentant des bottines (nous avons choisi des bottines car nous avons constaté que l'enfant les aime tout particulièrement). Sur de petites cartes de visite nous avons composé par couple de 2 cartes et un une rangée horizontale, des groupes de 1 bottine, 2, 3, 4, 5 bottines. L'exercice demandé à l'enfant consistait à remettre l'une sur l'autre, les cartes représentant les mêmes groupes d'objets. C'était simple; pourtant elle s'est trompée la première fois qu'elle le fit ; elle a confondu le groupe de 4 bottines avec le groupe de 5 bottines. Mais dès qu'on lui eut montré comment elle devait s'y prendre, elle fit l'exercice machinalement. Il est bien regrettable que nous n'ayons point songé à compliquer ce petit exercice à cette époque déjà.

Au 30e mois, la question « Combien ? » n'amène pas encore une réponse se rapportant au nombre. L'activité mentale se porte toujours sur le nombre 2. Cependant nous remarquons

qu'elle commence à se servir des déterminatifs un et une. « Encore ***une*** la fenêtre » (29 m. 12 j.). Je va avoir ***un*** bonbon » (29 m. 14 j.), « une tite bête » (29 m. 16 j.). Au 31e mois, l'enfant applique aux objets de même espèce des déterminations numériques faites au hasard, sans placer le doigt sur les différents objets « 1, 2, 7, 3 tites bêtes » dit-elle en montrant des coquillages (30 m. 10 j.), « 1, 2, 9, 7 bonbons » (1) en comptant de petites boules (30 m. 11 j.). La question « Combien ? » semble comprise.

On lui a donné des perles. « Ah !.... Comme tu as de jolies perles. — J. a donné ça — Combien en as-tu ? — 4, 5, 2 », répond-elle.

Ce fait s'est présenté vers la fin du 31e mois.

Au 32e mois et au 33e mois, nous ne notons rien de bien particulier. L'enfant est malade et son activité est tout à fait diminuée. Nous remarquons toutefois que les déterminatifs numériques ***un*** et ***deux*** sont bien acquis et qu'elle les emploie fréquemment : 1 verre, 2 pourchettes (fourchettes), 2 poupées, 1 assiette, 2 mains, etc., etc.

Elle emploie aussi l'expression « ***un peu le...*** » pour exprimer la petite quantité « Donne un peu le lait » pour « donne-moi un peu de lait » (31 mois 12 jours). « Je veux un peu le sirop, pas beaucoup, pas bon » (32 mois 10 jours). Nous notons aussi pendant sa convalescence, époque à laquelle elle joue souvent avec des perles, que S. ne peut alterner qu'une perle de couleur différente : une perle rouge avec une perle bleue; une perle rouge avec une perle verte, etc. Dès qu'on lui fait alterner 2 perles de couleur différente ou 2 perles d'une couleur et une d'une autre, l'enfant ne réussit pas. Pourtant les couleurs choisies sont respectées. Il est possible que son attention est, dans ce cas, exclusivement absorbée par la difficulté à enfiler de petites perles, à passer un fil de fer dans des trous peu marqués. Au 34e mois, nous notons un fait intéressant. Nous posons très souvent à l'enfant la question : combien ? Nous constatons même déjà depuis le 31e mois, que la question combien ? est comprise : mais cette question, pour l'enfant, ne se rapporte qu'à un nombre dépassant un. Un, pour elle, n'éveille pas encore une idée de quantité. C'est un petit mot qui accompagne le substantif, et qui n'a pas de fonction déterminante numérique.

Nous montrons à S. 2 cubes. « Combien ? — 2 », dit-elle.

Nous montrons une balle : « Combien ? — 2, 5 » fait-elle. Nous montrons 2 boules : « Combien ? — 2. » Nous montrons 3 boules : « Combien ? — Deux, quat. » Nous montrons 1 noisette : « Combien ? — Cinq. » Nous montrons 2 noisettes : « Combien ? — Deux. » (33 mois 24 jours).

(1) L'enfant connaît machinalement quelques noms de nombres, pour avoir entendu compter çà et là.

Elle se sert de « *un ti peu* de » (un petit peu de) pour exprimer une toute petite quantité : « Paul, l'a *un ti peu de* chocolat » (33m. 10 j.) « Donne encore à moi, j'ai un ti peu seulement » (33 m. 17 j.). Au 35e mois, l'enfant emploie souvent le mot *tout* pour désigner une certaine quantité d'objets de même espèce qu'elle réunit (1).

Elle voit les cartons d'un jeu de loto avec lequel elle joue fréquemment : « C'est *tout* pour moi » dit-elle, en les réunissant en tas (34 m. 5 j.) « Je vais ramasser *tout* » dit-elle conciliante en voyant par terre toutes les fiches qu'un garçon maladroit vient de faire tomber (34 m. 5 j.). « Tout est à moi » en montrant réunies les bottines de son frère, de sa sœur et les siennes (34 m. 6 j.). « C'est à J. *tout* çà » en voyant des livres dans une armoire (34 m. 8 j.). « Toutes les coquillages, i sont tombés à terre ; c'est dommage, tu sais » en constatant que L. a renversé une boîte de coquillages.

Elle se sert aussi fréquemment de l'adverbe de quantité *beaucoup*. S. voit des prunes dans un panier. Admirative, elle s'écrie : « Oh ! beaucoup » (34 m. 12 j.). Voit dans un jardin une quantité très grande de soucis : « Oh ! encore beaucoup de fleurs dans le jardin ». Passe devant l'armoire aux chaussures : « Il y a beaucoup les pantoufles dans l'armoire » (34 m. 15 j.).

Aufrefois pour indiquer la non présence d'une chose, elle se servait du terme *pati* (v. 23e mois). Maintenant elle emploie « a plus » (34 m. 6 j.). Voit une classe de l'Institut ordinairement peuplée le matin. Les élèves sont sortis : « Oh, plus les enfants, ici. » Remarque la boîte de craie tout à fait vide : « Oh, plus la craie dans la boîte » (34 m. 20 j.).

Les déterminatifs de nombre un et deux sont les seuls employés exactement, mais deux a seul encore la valeur de quantité : « Mes *deux* amis ça, » en prenant dans ses bras L. et P. avec qui elle joue sonvent. « C'est à moi les 2 poupées là » 34 m. 12 j.).

« C'est tous les 2 à moi » en montrant 2 caisses remplies de vieilles choses avec lesquelles elle s'amuse. A la question « Combien » elle ne répond exactement encore que lorsqu'il y a deux objets. Pour un objet, elle répond au hasard deux, cinq, etc. (2), et pourtant, chose particulière, quand on lui demande d'aller chercher un objet quelconque, elle n'en rapporte qu'un.

Elle pousse jusqu'à la manie l'habitude de montrer les quantités avec ses doigts : dès quelle prononce un nom de chiffre, elle essaie d'en chercher la valeur représentative sur ses doigts. mais elle n'en montre cependant que deux, après avoir tâtonné

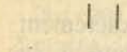
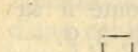
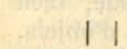
(1) Au 32e mois cependant, elle a employé *1 fois* cette expression.

(2) J. (une petite fille de notre connaissance) au 32e mois, reconnaît également la quantité un et deux. Elle répond *un* à la question « Combien ? » quand il n'y a qu'un objet ; deux quand il y a en a deux. mais elle se tait quand on la questionne et qu'il y a plus de 2 objets. Il y a une quinzaine de jours que cela se présente. Autrefois, elle répondait au hasard.

tout un temps. Les quantités déterminées par la surface et celles déterminées par le nombre sont mieux appréciées visuellement et mieux déterminées par le langage. S. veut absolument avoir une grande feuille de papier, que possède. E. Celle--ci qui doit s'en servir pour un travail scolaire veut lui donner un bout de papier. S. fâchée, rejette le papier en criant : « Veux pas, pas beaueonp ça. » On lui donne pour griffoner sur un papier un bout de crayon. Elle le repousse en disant « Il est trop petit, donne un grand » (35 m. 21 j.) Son frère, qui possède dans une boîte ouverte plusieurs boules, ne lui en donne qu'une. S. la rejette, puis la reprend en disant, mécontente : « Non pas assez, ça... (34 m. 17 j.) On lui donne des perles à enfiler. Elle n'en a sans doute pas assez à son goût. « I faut encore » dit-elle (34 m. 15 j.)

Elle remarque aussi quand dans une boite habituellement remplie d'une certaine façon, la quantité n'est pas complète. Elle ne dit pas alors : « Il en manque » ; mais sa petite phrase « en mette encore » (en mettre encore) plus l'intonation dont elle est accompagnée ont la valeur de cette expression. S. remet les cubes d'uu jeu de carrelage dans la boîte. Il en manque 4. Elle le constate et dit d'un air convaincu : « En mette encore » (34 m. 11 j.) Elle joue souvent à classer des graines. Elle a pour cela une boite remplie d'un mélange de blé, de maïs, de pois, de haricots. Un élève a laissé tomber la boîte au jardin et il en manque. S. en ouvrant la boîte s'écrie : « Oh !... en mette encore... » (34 m. 14 j.)

Au 36e mois, l'enfant imite des groupes d'objets un peu plus compliqués qu'au 27e mois. Elle a devant elle 10 bâtonnets, nous formons les combinaisons suivantes. Nous disons à S. : « Fais la même chose. »

Combinaisons.	*Exécution de S.*
35 m. 12 j.	
	Très bien.
	» »
	» »
	» »
	» »
	C'est difficile ; le nombre est respecté, pas la forme.

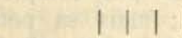
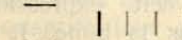
Nous donnons 8 jetons à S.

Combinaisons.	*Exécution de S.*
35 m. 13 j.	
	Le nombre est respecté, pas la disposition. Elle tasse les jetons les uns sur les autres.
	Très bien.
	» »

Combinaisons.	*Exécution de S.*
	N'en met que 4.
	Très bien
	Oublie le jeton placé sur le côté.
	Ne met que 4 jetons.

Nous recommençons avec des bâtonnets.

35 m. 13 j.

	Le nombre est respecté, mais au lieu de placer 2 b. horizontaux an bas, elle en met 1 en haut et 1 en bas.
	Très bien
	» »
	» »
	» »
	Refait la forme précédente.

Au 37e mois, elle comprend que le nombre *un* représente une quantité, et il est répondu à la question « Combien ? » lorsqu'il n'y a qu'un objet.

Nous prenons 2 coquillages : Combien ? — Deux. » Nous en enlevons un « Combien ? — Un » (1re fois). Nous plaçons 3 coquillages ; « Combien ? — Deux. — Allons, combien ? — Six. » Nous plaçons 2 coquillages : Combien ? — Deux. » Nous enlevons un coquillage : « Combien ? — Un. » Nous mettons 3 coquillages : « Combien ? — Six » (36 m. 7 j. — 3 ans 7 j.)

Elle compte parfois machinalement les objets, dit exactement la série des nombres jusqu'à 3, après quoi elle ajoute à sa fantaisie 1, 2, 3, 5. — 1, 2, 3, 6, 9 (36 m. 10 j.) — 1, 2, 3, 9. — 1, 2, 3, 12. — 1, 2, 3, 8. 2 (36 m. 15 j.)

A noter que sa nomenclature n'est pas très étendue, bien que voulant compter parfois des quantités assez grandes d'objets. Elle pourrait, en effet, tout aussi bien continuer à répéter des nombres au hasard, mais elle ne le fait pas. En général, sa nomenclature ne dépasse pas 5 nombres. Il faut mentionner aussi qu'elle détermine, qu'elle désigne avec le doigt, les 2 premiers objets qu'elle veut compter, après cela elle dit au hasard.

L'expression juste et spontanée des nombres se porte encore sur un et sur deux exclusivement.

Voit dans les yeux d'A. son image reproduite : « Oh ! fait-

elle, étonnée, je vois 2 petites S. » (36 m. 20 j.). « Voilà, j'ai 2 livres pour toi », dit-elle à J. à qui elle fait un message pour son père (36 m. 16 j.). « C'est un coq, il a 2 pieds », dit-elle en montrant un coq sur une image. A dans un petit jeu de lecture que nous avons fait pour elle deux de ses photographies. Elle n'en voit qu'une. En cherchant la seconde elle dit : « mais i a 2 petites S, » (36 m. 18 j.). Voit sur les pancartes du même jeu 2 fois le mot « noisette » écrit : « Ah ! tu as fait deux noisettes, dit-elle à J. ». Ouvre sa petite cassette ; y trouve 2 crayons : « Ah ! j'ai 2 crayons » (36 m. 10 j.) dit-elle contente. A une poupée dans ses bras, sa sœur a aussi une poupée. « V'ai une poupée et Jeannot a une poupée » (36 m. 15 j.). Voit J. qui regarde dans son œil. — « Tu vois dans mon œil ? Tu vois deux petites S. ? » (36 m. 21 j.). Montre 2 balles qu'elle a pour jouer. — « J'ai deux balles, dit-elle ».

Au 38e mois, cette activité sur le nombre 2 est très marquée. Ce déterminatif accompagne le nom chaque fois que cela se présente. On dirait que c'est un acte volontaire de déterminer ainsi cette quantité.

Nous notons un grand nombre de phrases qui ont pour objet de déterminer la quantité deux. « Ah ! Voilà 2 tableaux dans la classe », en indiquant l'un après l'autre ces 2 objets (37 m. 18 j.). « Pourquoi tu mets 2 papiers ? » en voyant J. mettre 2 buvards dans un cahier (37 m. 18 j.). « Tu vois, ? voilà 2 petites filles » en montrant une image à P. (37 m. 17 j.). « Tu as pinceaux ? », dit-elle à sa sœur (37 m. 4 j.). « Tu vois voilà 2 mains », dit-elle en montrant ses menottes à J. (37 m. 5 j.). « Ah !.... tu as des oreilles, 2 oreilles », dit-elle en soulevant les cheveux de J. (37 m. 5 j.). Voilà, c'est 2 garçons et çà c'est un bateau », dit-elle en montrant une image (37 m. 2 j.). « Regarde, c'est *une* maison et voilà 2 fenêtres » (37 m. 2 j.).

Elle montre 1 et 2 comme valeur représentative sur ses doigts. Aussi accompagne-t-elle souvent ses petits discours dans lesquels entrent les nombres 1 et 2 de mouvements de doigts appropriés.

Au 39e m. S. sait, en enfilant des perles, alterner à présent 2 perles de couleur différente ; elle peut également alterner 2 perles d'une couleur et une perle d'une autre, mais elle ne réussit plus quand on complique l'exercice. Toutefois les perles dont on se sert doivent être assez grosses.

Quand ce sont de trop petites perles, l'exercice est beaucoup moins bien réussi : le travail d'attention porté en partie sur les monvements plns plus précis à faire vient sans doute apporter une complication.

Quand on lui montre à présent 3 objets quelconques, 3 pralines, 3 plumes, etc..., et qu'on lui pose la question « combien ? » elle se tait, ne répond plus au hasard du premier coup. Cependant, si l'on insiste, elle répète un nombre quelconque, mais plus 1 et 2 qui sont des quantités bien connues, des acquisitions mentales indestructibles.

On lui montre 3 pralines : « Combien S. ? ». L'enfant se tait. On

insiste : « Allons combien ? — Six » (38 m. 8 j.). Dans sa petite table, il y a 3 petites poupées russes, une grande et 2 petites. « Combien ? — Silence. — Combien S. ? — Et S. de répondre : Maman, J. (sa sœur) et S. (elle) » en désignant les 3 poupées (38 m. 12 j.). Quand on lui montre un groupe de 5, 6, 7, 8 objets et qu'on lui demande combien il y en a, S. répond alors généralement un nombre au hasard. Mais s'il y a une grande quantité d'objets elle ne dit plus un nombre quelconque, elle désigne alors la quantité par l'adverbe « beaucoup ».

On montre à S. un tas de 8 cahiers : « Combien de cahiers, S. ? — 12 » dit-elle (38 m. 9 j.). On lui montre dans l'armoire tous les verres « Combien de verres, S. ? — Beaucoup, ça » (38 m. 5 j.). Regarde une boîte remplie de petits clous. « Des clous, ça, dit S. — Combien y en a-t-il ? — Beaucoup ». C'est encore sur 1 et 2 que se fait exactement pendant le 39e mois, tout le travail sur les nombres.

Au 41e mois, S. compare mentalement, de souvenirs, en quantité, ce qu'elle possède à ce que les autres possèdent. Cette comparaison ne va pas plus loin que deux. — Habille sa poupée, tout en agissant, S. raconte : « moi, j'ai 2 poupées et J. elle en a une » (40 m. 3 j.) L. il a eu un bonbon à E. ; et P. il a pas eu (sans liaison). P. c'est un sale garçon. Moi, j'ai eu un bonbon (40 m. 17 j.). « J'sais bien faire beaucoup des perles, et P. i sait pas faire hein ? » (40 m. 17 j.). Est dans la chambre de J. Remarque qu'il n'y a qu'une fenêtre : « Et dans la chambre de maman, y a 2 fenêtres » (40 m. 29 j.).

Elle a employé une fois l'expression « *presque tout* » : « Mais il a pris presque tout les boules, le gamin » (40 mois 20 jours), et deux fois : « *Je t'en donne une en plus* », alors qu'on lui faisait remarquer qu'elle n'avait pas donné assez de cartes à jouer à un petit ami (40 mois 11 jours).

Au 41me mois, encore elle décompose le groupe 3 en diverses parties : 2 et 1, 1 + 1 + 1, 1 et 2. Voit à la promenade 2 petites filles avec une dame : « Oh ! deux petites filles avec la maman » (3 = 2 + 1) (40 m. 10 j.). Dans son livre d'images voit nn monsieur avec un petit garçon et une fillette. S. regarde un instant et dit : « Ça c'est le papa avec Cl. et I. » (son frère et sa sœur) (1 + 2).

Des manifestations de ce genre sont recueillies nombreuses dans la suite.

Au 42me mois, cette décomposition se porte sur 4.

A de petites poupées russes. Elle prend 2 grandes poupées et 2 petites poupées. Place une petite poupée â côté d'un grande, admire sa combinaison et s'écrie : « Voilà, tous les deux mères avec son petit enfant ». Rermarque sur une gravure des couples. A l'avant-plan , on voit deux couples plus grands que les autres. « Ça, dit S., c'est 2 papas et 2 mamans « (2 + 2) (41 m. 16 j.).

Mais c'est surtout sur trois que se fait encore pendant le 41e mois un travail semblable. A 3 petits pions, les place à

côté l'un de l'autre : « C'est S., J. et Cl. » (elle son frère et sa sœur) (40 m. 8 j.). Voit une bonne avec 2 petits enfants : « C'est une maman avec 2 enfant », etc. Au 43me mois, S. prend plaisir à voir former des groupes de nombres.

Voit J. qui prépare des groupes de jetons pour un exercice à faire avec un petit élève. Il y a plusieurs groupes de 2, de 3 et de 4 jetons. L'enfant prend plaisir à comparer. Montrant 2 groupes de 2 jetons : « Ça c'est la même chose ». Montrant 2 autres groupes de 2 jetons : « Et ça aussi c'est la mêmes chose ».

Elle fait le même travail sur des groupes de 3 jetons. On lui montre ensuite un groupe de 2 jetons et un groupe de 3 jettons : — Et ça (3 jetons) est-ce aussi la même chose qxe ça ? (2 jetons). — Non. — Fais un peu la même chose. L'enfant enlève un jeton du groupe de 3 puis, satisfaite, dit : « Voilà » On recommence avec 4 jetons et 3 jetons. — Est-ce la même chose ? — Non. — Fais un peu la même chose. Elle enlève un jeton du groupe de 4 (42 m. 10 j.).

Le lendemain, nous essayons de systématiser une chose qui nous a été apprisse comme par hasard. Nous plaçons un groupe de 3 haricots et un groupe de 2 haricots. « Est-ce la même chose ? — Non. — Fais la même chose que ça » (groupe de 2). S. enlève 1 haricot au groupe de 3.

Nous plaçons 2 haricots et 1 haricot. « Fais la même chose que ça » (1 haricot). S, enlève ! haricot. Nous plaçons 4 haricots et 3 haricots, « Fais la même chose que ça » 3 haricots). S. enlève 1 haricot.

Nous plaçons 4 haricots et 2 haricots. « Fais la même chose que ça » (2 haricots). S. enlève 1 haricot. Erreur donc. Nous disons à l'enfant devant ce groupe de 3 et de 2 haricots. « Est-ce la même chose ? — Non. — Et bien ! alors, sois grande. Elle enlève 1 haricot. Mais S. est distraite. Son ami P. pleure dans la cour. Dès lors, elle veut partir et nous ne pouvons continuer nos recherches.

Nous recommençons 2 jours plus tard (42 m. 13 j.) avec de petites boules au citron. « Viens, nous allons jouer avec des bonbons. « Nous présentons 3 boules et 2 boules. « Fais la même chose » (2 boules). S. enlève 1 boule. Nous présentons 4 boules et 3 boule. « Fais la même chose » (3 boules). S. enlève 1 boule. Nous présentons 3 boules et 1 boule. « Fais la même chose » (1 boule). S. enlève 1 boule. (Erreur.) « Est-ce la même chose ? L'enfant ne répond pas et enlève au groupe 2, encore 1 haricot. » Nous présentons 2 boules et 4 boules. Fais la même chose » (2 boules). S. enlève 1 boule. (Erreur.) « Est-ce la même chose ? — Non. « Et elle enlève encore une boule.

Nsus constatons qu S. *ne peut jamais enlever d'emblée plus d'une boule à la fois* ; nous constatons aussi qu'*elle*

n'opère dans ce cas-ci pour établir l'égalité des groupes, que par voie de soustraction.

Si lui présentant un group de 4 et de 3 boules, nous portons l'attention de l'enfant sur le groupe 4 et lui disons de faire la même chose, elle ne tient aucunement compte de notre indication et la comparaison porte sur 3. Elle enlève alors 1 au groupe 4, au lieu d'ajouter 1 au groupe 3.

Elle ne peut encore *désigner* exactement que les groupes 1 et 2 ; elle répond (42 m. 13 j.) au hasard quand on lui présente 3 objets de même espèce. Mais elle remarque et le dit, quand, dans un groupe composé habituellement d'un certain nombre d'objets, il en manque. S. ouvre sa cassette. Constate qu'il n' y a plus qu'un crayon. — Mais, dit-elle, y avait 2 crayons dans ma cassette, où est l'autre ? (42 m. 20 j.).

Remet les cubes d'un jeu de carrelage dans une boîte. Il en manque 2. S. dit très justement : « Il manque 2 cubes. »

Elle peut au 44e mois, ayant devant elle une quantité déterminée d'objets en retirer le nombre qu'on lui indique ; elle ne donne toutefoisexactement, qu'un et deux objets ; 3 semble donné parfois exactement, mais c'est plutôt un hasard. S. a devant elle 4 carrés pour essayer de faire du pliage. « Tu as trop de papiers dit M., donne 2 papiers à C. » Elle le tait puis constantant que le travail qu'elle vient de faire a établi une égalité, elle dit en comparant les 2 papiers qu'elle à devant elle et les 2 papiers que possède C. : « C'est la même chose » (43 m. 14 j.).

On donne à S, quelques boules. Elle en à 7 devant elle. « Donne 2 boules à J. et donne aussi 2 à Mlle M. » S. le fait exactement (43 m. 18 j.). S. joue ; elle empile des cubes. Elle en a une caisse remplie. « Donne donc 3 cubes à M. » Elle lui en donne 4. Uu peu après on lui dit encore : « Donne 2 cubes à W. » Efle le fait exactement (43 m. 18. j.). S. jous dans la classe des plns petits élèves de l'Institut. Ils vont faire un petit exercice et il faut leur distribuer les cartes d'un jeu.

Elle suit en cela les indications de l'institutrice. Donne 1 carte à W. (exact,) — Donne 2 cartes à P. (exact.) — Donne 2 cartes à M. (exact.) — Donne 3 cartes à Cl. (exact ?) — Donne 1 carte à A, (exact.) — Donne 3 cartes à J. (en donne 4.) — Voyons, ce n'est pas bien. » On remet dans le tas les 4 cartes quelle vient de donner. « Donne bien 3 cartes (elle en donne encore 4J. — Mai c'est mal ; tu ne donnes pas 3 cartes. » On remet encore les 4 cartes dans le tas. « Donne 3 cartes. » Cette fois elle le fait exactement.

S. compte encore au hassard depuis le 37e mois et il n'y a pas eu d'évolution sous ce rapport. Dit toujours 1, 2, 3, 8, 4 ou 1, 2, 3, 6, 25, etc.

Elle désigne cependant en plaçant son doigt sur chacun d'eux, les trois premiers objets, à présent.

Au 45e mois, comme le développement social de l'enfant en est au partage, qu'elle aime à donner aux autres, surtout à un petit ami, des choses qu'elle possède, il nous est permis de faire des observations intéressantes se rapportant à la quantité et au nombre.

S. joue à la cour avec J. et P. ses deux amis. On lui donne un long bâton de sucre d'orge. « Ah ! » dit-elle, et elle coupe un morceau qu'elle donne à J, puis un tout petit morceau qu'elle donne à P. en disant : « Je va donner un p'tit morceau à P. parqu'il (parce qu'il) a battu L. » Elle garde le reste pour elle ; elle a le plus grands morceau (44 m. 3 j.)

J. donne à S. deux petites bouchées (1) en chocolat. « Je va donner aux enfants. » Elle désigne ainsi son ami Im., Sd. et M. (3) qui sont avec elle en classe. Elle ouvre le paquet, donne une bouchée à Im. et constate qu'il n'y en a plus qu'une. Elle n'hésiste pas un instant sur ce qu'il y a à faire, et elle se dispose, gardant la 2e bouchée pour elle seule à y mordre.

« Mais non, dit J.. Sd. et M. n'ont pas eu de bonbon. »

S. reste penaude ne sachant ce qu'elle doit faire. « Donne le bonbon, dit J. — Mais j'ai plus alors, dit S. — Donne donc. » Elle obéit. J. coupe la bouchée en 3 parties égales et en donne un petit morceau au 3 enfants. S. regardant Im. qui vient de terminer sa bouchée entière dit : « Im l'a eu un grand, hein ? » (44 m. 7 j.).

On donne des cerises à S. (44 m. 12 j.). Elle partage cette fois au hasard entre Im. et M., mais comme elle a le paquet, ce qui reste est pour elle, et c'est elle qui a la plus grande part.

J. donne à S. tandis qu'elle se trouve parmi les élèves de l'Institut une boîte contenant 7 dragées. S. à l'instant partage. Elle est heureuse de distribuer et met dans la bouche de chaque enfant un bonbon. On se presse autour d'elle. Mais il n'y a pas assez de dragées pour tous les mendiants. S. qui a donné sans regarder ce qu'elle possédait, constate sa boîte vide et dit : « Voilà maint'nant y a plus rien pour moi » (44 m. 19 j.). L'expérience lui est profitable. A quelque temps de là on lui donne un paquet contenant 7 caramels. S. en prend un, enlève le papier qui l'entoure et s'apprête à le manger. Elle ne parle pas de partage, sans doute parce qu'il n'y a autour d'elle en ce moment que de grandes peronnes.

« Et alors, tu ne donnes pas de bonbon à Mlle M. » lui dit J. : S. donne un caramel. « Mais ce n'est pas assez. Donne beaucoup à Mlle M. — Non répond l'enfant, *pas beaucoup, parqu'alors* (parce qu'alors) *y en a plus* pour moi » (44 m. 24 j.).

Mais, si l'adverbe beaucoup sert chez elle de terme général

(1) Grosses pralines.

pour désigner un grand nombre d'objets, elle ne peut traduire cet adverbe par un nombre assez important. Néanmoins, le nombre équivalent à beaucoup évolue avec sa mentalité. Au 46e mois, c'est le nombre 3 et le nombre 4. S. est allée faire une promenade en ville. Dans le tram, elle se trouvait avec des fillettes qui chantaient. A la maison elle raconte : « J'ai été dans le tram. — Ah ! — Et j'ai vu beaucoup de petite filles, elles chantaient : « Vive la Reine » — Oui ? Combien de petites filles as-tu vues ? — 3 (1). »

Au 47e mois (46 m. 24 j.) S. regarde les poules au poulailler : « Y a beaucoup d'poules, hein ici. — Oui, combien ? — 6, 4. »

Au jardin, montrant le parterre de géraniums rouges : « Tu vois les fleurs, beaucoup, hein ? — Combien ? — 4 » (46 m. 27 j.).

Elle est contente en voyant la boîte de perles que J. lui donne : « Ah ! tu as apporté des perles pour moi... beaucoup de perles. — Voyons, dis combien ? — 6 » (49 m. 19 j.).

S. parle de sa sœur aînée : « Jeannot, elle a beaucoup d'images. — Oui ? Combien ? — 5 » (52e mois).

Au 55e et au 56e mois, il semble que le nombre dix équivant à beaucoup. Elle émet parfois un doute cependant.

Nous nous promenons dans la campagne. Nous voyons des moutons. « C'est joli, dit S. — Oui, c'est un troupeau de moutons. — Y a beaucoup de moutons, n'est-ce pas ? — Tu trouves ? Combien crois-tu ? — *Dix* peut-être » (54 m. 6 j.).

S. montre son petit jardin. Elle le fait admirer : « Tu vois, y a beaucoup d'fleurs, n'est-ce pas ? — Oui, combien donc ? — Je pense... dix » (54 m. 10 j.).

Nous avons conduit S. au bassin de natation. Elle a regardé attentivement les baigneurs et les baigneuses. En revenant elle fait la causette : « C'était drôle ! dit-elle. — Quoi donc ? — Les pirouettes dans l'eau. — C'est difficile ! — Oui, moi, j'sais pas faire ça ; y avait beaucoup des hommes dans l'eau... — Combien crois-tu ? — 10 » (56 m. 8 j.).

Il y a de petites boules au citron sur la table (20 environ) : — Ah ! des boules... je vais en avoir ? — Oui... Il y en a beaucoup, n'est-ce pas ? — Oui... Elles sont bonnes... J'aime bien. — Dis donç combien il y en a... — 5. — Allons donc... Vraiment ? — Non, non, 10 il y a » (56 m. 10 j.).

Au 47e mois, nous remarquons que S. détermine parfois spontanément le nombre 3. Elle vient de recevoir un petit tram ; très à propos, elle montre les petites fenêtres et dit : « Tu vois, y a 3 fenêtres au tram » (46 m. 2 j.) L. fait

(1) Sa sœur ainée à 3 ans 1/2 environ fréquentait une école « Frœbel » :
— Y a beaucoup d's'enfants à l'école.
— Combien ?
— Trois.

tomber les boîtes d'un jeu. S. fâchée se précipite pour les ramasser et dit : « Tu vois, L. il a fait tomber tous les 3 boîtes. »

A part ces 2 cas où elle désigne exactement et spontanément 3 choses, elle répond encore au hasard quand on lui montre 3 objets et qu'on lui demande : Combien ?

Elle remarque et réclame, également au 47e mois, lorsque les autres (surtout un petit élève de l'institut) reçoivent une plus grande quantité de cubes, de perles, de papiers, de bouts d'étoffe qu'elle. « Il a plus que moi », dit-elle justement.

Au 51e mois, le nombre 3 commence à être mieux désigné. Crayonne sur un bout de papier. Trace 3 traits : « Voilà, j'ai fait 3 bâtons » (50 m. 8 j.). Nous montrons à S. les objets à suspendre à l'arbre de Noël. Il y a sur la table 3 petits pots. « Vois les jolis pots. — Y sont gentils. — Combien y en a-t-il ? — 3 » (50 m. 2 j.).

Elle peut aussi enfiler des perles en formant des combinaisons où le groupe 3 intervient : 3 perles bleues et une rouge ; 2 perles bleues et 3 blanches, etc.

Au 54e mois, le nombre 3 est connu, appliqué exactement et fréquemment : « Y a 3 verres sur la table », dit-elle en s'asseyant (53 m. 12 j.). « Voilà 3 livres », en montrant 3 brochures sur le pupitre de son père (53 m. 12 j:). Nous lui montrons 3 crayons : « Combien Suzanne ? — 3. » Nous lui en montrons 2 : « Combien ? — 2 ». Nous lui en montrons 4 : « Combien ? — Je n'sais pas. — Non, mais tu es grande, dis vite — 6 » (53 m. 15 j.). Elle emploie aussi fort à propos, au 54e mois et dans la suite, les expressions : « ***Le reste, c'est le reste*** ». Elle partage des noisettes : elle en a 12. Elle en donne 3 à Cl., 2 à M., puis dit : « Et le reste, c'est pour moi » (53 m. 9 j.). « Est-ce qu'il reste des boules dans la boîte ? » demande-t-elle à sa maman (53 m. 18 j.).

Au 55e mois, S. est capable de distinguer l'entier d'une de ses parties et d'exprimer le résultat de sa comparaison.

Nous donnons à S. un morceau de chocolat (demi-bâton) : Qu'est-ce S. ? — Du chocolat. — Et ça ? (un bâton entier). — Ça aussi c'est du chocolat. — Ça (bâton entier) est-ce la même chose que ça (demi-bâton). — Non ça (bâton entier). ***C'est un tout entier chocolat.*** — Et ça ? (morceau, demi-bâton). — C'est un morceau du tout entier chocolat (54 m. 27 j.).

Nous mangeons des oranges. Il y a devant S. une orange entière et une demi-orange.

Nous demandons à l'enfant : Ça (orange entière) est-ce la même chose que ça ? (demi-orange). — Mais non. Ça (orange entière) c'est l'orange comme la balle et ça (demi-orange), c'est l'orange que tu as fait avec le couteau (coupé), c'est comme la lune (55 m. 10 j.).

C'est le soir. S. regarde la lune (premier quartier) : C'est joli,

n'est-ce pas la lune ? dit Suzanne. — Oui. La voit-on tout entière ? — Mais non, tu vois bien qu'elle est *en demi* (55 m. 14 j.).

Au 56e mois, elle distingue d'emblée le groupe 3. Ne répond plus au hasard quand on lui montre 4 objets et qu'on lui demande « Combien ? ». Mais elle compte 1, 2, 3, 4, posant son doigt sur chaque unité du groupe, ce qui correspond au test de 5 ans de Binet et Simon.

S. (56 m. 2 j.) a mangé des cerises. Elle s'amuse avec les noyaux. Son papa lui fait un groupe de 3 noyaux : « Combien, Suzanne ? — 3 ». Il ajoute un noyau. — Et maintenant, combien ? Et S. de compter 1, 2, 3, 4 noyaux.

Son papa refait un groupe de 3 noyaux : Combien, Suzanne ? — 3. Il ajoute un noyau. Combien ? Nous voyons les yeux de l'enfant se diriger vers le groupe 4 précédemment formé, comparer et dire alors sans compter : « 4 ».

On a cueilli des cerises. S. contemple le panier rempli, Nous prenons 2 cerises : « Combien S. ? — Deux. » Nous en prenons 2 encore : « Combien ? — Deux. » Nous réunissons le 2 groupes de 2 : « Combien ? — 1, 2, 3, 4 (posant son doigt sur chaque cerise). »

Nous faisons alors de ces mêmes cerises des pendants d'oreille. S. est contente : « Combien as-tu de cerises aux oreilles, lui demande-t-on ? — Deux par ici (oreille droite) et deux par ici (oreille gauche). »

Au 57e mois, l'enfant peut prendre dans un petit tas de boules un nombre de boules ne dépassant pas 4, et faire de cette façon une série de petits exercices.

Nous jouons avec S. Elle a devant elle 20 petites boules : « Prends dans ce tas de boules, 2 boules pour toi et 2 boules pour J. » S. le fait parfaitement. « Prends maintenant 3 boules pour J. et 1 pour toi. » Elle le fait, met la boule devant elle et les 3 boules devant J. S. constate alors qu'elle est moins bien artagée que sa compagne de jeu : « Mais moi, je n'ai pas beaucoup. — Eh bien ! prends des boules pour avoir la même chose que J. » S. prend 3 boules et les ajoute à la boule qu'elle possède déjà. A présent, elle en a plus que J. On fait comparer S. : « As-tu maintenant la même chose que J. ? — Non. — Eh bien ! fais la même chose. » S. enlève alors une boule. Elle la tient dans sa main au lieu de la remettre dans le tas et dit : « Je vais manger *une* boule, n'est-ce pas ? »

Nous continuons l'exercice. Nous disons à S. : « Prends 2 boules pour toi et 4 boules pour J. ».

Elle puise dans le tas, et il se fait que bien involontairement elle en prend 6 dans sa menotte.

De ces six boules, elle en retranche 4, *par groupes de* 2, qu'elle dépose devant J. en disant : « Voilà, tu as 4. » Puis,

constatant qu'il lui en reste 2, elle dit très satisfaite : « Et voilà, j'ai 2 pour moi. »

Au 57e mois encore, elle peut partager presque exactement en 2 et en 4 parties une unité entière, mais elle ne peut partager en 3 parties. Nous lui donnons un sucre d'orge : « Coupe en 2, S. » Elle le fait exactement. Nous lui donnons un 2e sucre d'orge. « Coupe en 4, S. ».

S. coupe en deux, puis chaque morceau en 2. Elle étale les 4 morceaux sur la table et dit : « Voilà 4. »

Nous lui donnons un troisième sucre d'orge : « Coupe en 3. »

S. coupe en 2 parties, puis chaque partie en 2. Elle met 3 morceaux sur la table et garde le quatrième en main : « Voilà y a 3 sur la table. — Oui, mais dans la main ? — Ah ! y a un ; ça c'est pour moi, je vais l'manger, tu as dit trois, n'est-ce pas ? »

Nous recommençons avec des cigarettes en chocolat et des biscuits.

Elle peut les couper en 2 et en 4 ; mais chaque fois qu'elle doit partager en 3, elle fait 4 parties. en dépose 3 sur la table et en garde une qu'elle mange. Elle semble trouver cela tout à fait logique.

Nous lui découpons dans du papier blanc de petits cercles.

Nous lui en donnons un : « Coupe en 2. » S. prend des ciseaux et coupe en 2 demi-cercles presque égaux.

Nous lui donnons un deuxième cercle : « Coupe en 3. » S. coupe en 4 parties, sépare nettement 3 quarts de cercle et dit : « Voilà 3. »

Elle partage également en 4 parties, de la façon dont elle opère sur les sucres d'orge et les biscuits. Elle agit de même avec des rectangles en papier que nous lui donnons.

Ces petits exercices semblent l'amuser.

S. ne peut toutefois partager un nombre de 2, de 4 unités.

Nous donnons à S. 2 boules : « Combien y a-t-il de boules, S, ? — 2. — *Partage* en 2. — Qu'est-ce que c'est ça ? (*partager*). Je dois prendre 2 ? — *Coupe* en 2. — Mais je ne sais pas couper (S. prend une boule en main) c'est trop petit, ça ne va pas. » Nous lui donnons 4 boules : « Combien y a-t-il de boules ? — 4. — Partage en 2. »

Le terme « partagé » semble compris, cette fois, plutôt deviné :

— Je dois couper ?

— Oui.

— Mais tu sais bien, je ne sais pas, la boule est trop petite...

Au 57e mois, S. peut faire un exercice assez compliqué se basant sur la division de comparaison. Nous dessinons 2 yeux : « Combien d'yeux vois-tu ? — 2. — Pour combien d'enfants ça ? — Pour 2. — Voyons, S. — Pour un. »

Nous dessinons 2 oreilles : « Pour combien d'enfants ces 2 oreilles ? — Pour 1 enfant. »

Nous dessinons 4 jambes : « Pour combien d'enfants ces 4 jambes ? » S. réfléchit un instant, puis dit : « Pour 2 enfants. »

Elle répond également bien lorsque nous dessinons 2 bras, 4 bras, 2 jambes, 4 yeux, 4 oreilles, etc., etc.

S. n'a posé spontanément que très tard la question : « Combien ».

C'est au 56e mois, que l'enfant l'a faite pour la première fois. A cette époque pourtant, elle n'était point posée dans le but de connaître le nombre lui-même, car elle avait une portée d'utilité et non de curiosité.

S. (55 m. 12 j.) doit partager des bonbons entre plusieurs enfants. Avant de commencer sa distribution, elle demande : « Combien s'qu'il faut donner ? »

Elle a des noisettes. J. lui dit d'en donner aux enfants : « Combien y faut donner ? demande S. » (55 m. 23 j.).

Cela ne se présente néanmoins pas très souvent encore.

Au 57e mois, la question commence à être posée dans un but plus spéculatif. S. en classe chez des élèves plus âgés qu'elle et qui s'occupent d'aquariums entend parler de grenouilles déposées dans certain bocal :

— Ah ! dit S. y a des grenouilles dans le bocal. Combien est-ce qu'y en a ? » Et sans attendre la réponse, elle va directement vers le bocal en question pour s'assurer elle-même du nombre de grenouilles : « Y a deux grenouilles » dit-elle satisfaite » (56 m. 6 j,). Elle trouve sur le pupitre de son père une boîte de la Forêt Noire formée de petites branches collées l'une près de l'autre.

S. se rend compte qu'elle ne peut évaluer le nombre des petites branches. — Combien est-ce qui a de bois ? demande S. à J. Compte un peu. — Un... neuf. Il y en a 9 (grand côté).

— Et ici. Combien est-ce qui en a ? — Un... neuf (2e côté). — Oh ! c'est la même chose ! (Et elle examine attentivement). — Et là, dis, combien ? — Un... cinq (2e petit côté). — C'est plus la même chose, hein ? Et là ? — Un... cinq (2e petit côté). — Ah ! maintenant c'est encore la même. *Il y a deux la même chose* (59 m. 23 j.).

Tout à la fin du 57e mois, nous essayons encore de voir si l'enfant peut partager un petit nombre d'objets en parties égales.

Nous lui donnons 4 boules (56 m. 28 j.). — Partage, S. — ? — Coupe en 2. — Mais non, c'est trop petit. Tu veux donner un couteau ? Alors nous changeons la question. — Vois ; combien y a-t-il de boules ? — 4. — Mets la même chose dans chaque main. A l'instant S. met 2 boules dans la main droite et 2 boules dans la main gauche.

Nous lui donnons 2 boules. — « Mets la même chose dans chaque main ». S. met une boule dans chaque main. Nous lui en donnons 3 et nous reposons la question. S. est fort embarrassée avec la 3me boule qu'elle promène d'une main à l'autre, ne sachant vraiment où la déposer et finalement s'amuse à cet exercice au point d'oublier ce que l'on exige d'elle.

Nous présentons 5 boules. Elle dépose 2 boules dans chaque main, encore une fois ne sait que faire de la 5e.

Nous systématisons l'exercice et faisons de nombreuses épreuves (1).

Les voici réunies en tableau :

Question posée : « Dépose la même chose dans chaque main ».

Nombre d'objets présentés.	*Nombre d'objets mis dans la main dr.*	*Nombre d'objets mis dans la m. gauche.*	*Observations complémentaires.*
4 boules	2	2	Très bien.
3 noisettes	1	1	Promène la 3e d'une main à l'autre.
4 »	2	2	Très bien.
5 boules	2	2	Promène la 5e d'une main à l'autre.
6 »	3	3	Très bien.
6 noisettes	2	2	» »
5 »	2	2	Laisse la 5e sur la table.
4 haricots	2	2	Très bien.
6 »	3	3	» »
5 »	2	2	Laisse la 5e sur la table,
7 »	3	4	Agit au hasard.
6 noisettes	3	3	L'enfant remarque qu'on lui a déjà donné ce nombre. « Ah, j'ai déjà fait ça », dit-elle.
5 haricots	3	2	Inexact.
5 boules	2	2	Laisse la 5e. (« Est-ce que je peux la manger ? »)
7 noisettes	4	3	« C'est bien ? disons-nous. — Oui.»
6 »	3	3	Très bien.
4 »	2	2	» »
4 haricots	2	2	» »
6 »	3	3	» »
3 boules	1	1	« Je vais mettre la boule dans la paquet », dit-elle en montrant la 3e.
7 »	4	3	« C'est beaucoup de boules, ca », dit-elle.
7 noisettes	3	3	Laisse la 7e sur la table.
5 haricots	2	2	Le 5e est remis dans le tas.

L'enfant est fatiguée, et demande alors à grimper sur un arbre (1).

A 56e mois 29 jours, nous constatons que S. peut imiter un nombre de doigts (3, 5, 7, 8, 4, 9, 6, 8, 5, 10, 2, 8, 10 doigts). Elle fait ce petit travail assez rapidement.

(1) L'enfant s'est prêtée volontiers à cet exercice. Travailler à l'aide de bonbons est du reste plein de charme, elle demande à le faire.

Elle peut traduire aussi visuellement un nombre de doigts en un nombre d'objets, mais, comme les termes de la comparaison ne sont plus identiques comme dans le cas des doigts, le nombre qu'elle est capable de comparer n'est plus aussi étendu. L'enfant a devant elle des groseilles, des prunes, des noisettes et de petites boules en sucre. Nous lui disons, montrant un certain nombre de doigts : « Donne comme ça des prunes, des noisettes, etc ».

Nombre de doigts montrés.	*Questions posée.*	*Objets donnés par S. Manière de procéder.*
4 doigts.	Donne comme ça des groseilles.	S. donne 4 groseilles *en groupes de 2.*
3 »	D. c. ça des prunes.	S. donne *d'emblée* 3 prunes.
5 »	» » » noisettes.	S. prend d'abord 4 noisettes dans sa main, les étale, et dit : « Non, encore une. » Elle en ajoute une et dit : « Voilà. »
3 doigts.	D. c. ça des prunes.	Prend *d'emblée* 3 prunes et dit : « Ah, trois encore. C'est la même chose que tantôt. »
6 doigts.	D. c. ça des noisettes.	S. en place 7. Elle *s'informe* : C'est ça ? — Non. — Alors, attends. (S. enlève 2 noisettes). C'est ça ? — Non. » S. en ajoute plusieurs : elle en a alors 9. Nous passons.
5 doigts.	D. c. ça des noisettes.	Donne *immédiatement* 5 noisettes.
4 »	» » » groseilles.	Donne *d'emblée* 4 groseilles ; dit le nombre.
3 doigts.	D. c. ça des prunes.	« Voila 3 prunes, » dit-elle en les prenant *d'emblé* dans le tas.

(1) Nous travaillons au jardin.

Nombre de doigts montrés.	*Question posée.*	*Objets donnés par S. Manière de procéder.*
6 doigts.	D. c. ça des groseilles.	En place 5. *S'informe* : « C'est bien ? — Non — Je vais faire, attends. (Elle en ajoute 2.) C'est ça ? — Non. » Elle en ôte 2. Nous passons.
4 doigts.	D. c. ça des prunes.	Donne 4 prunes, en prenant 2 dans chaque main.
5 doigts.	D. c. ça des groseilles.	En place 3 sur la table, puis 2 ; les réunit dans sa main, et dit : « Voilà. »
6 doigts.	D. c. ça des prunes.	En place 7. *S'informe* : « C'est pas ça ? — Non. (Elle en ôte 2). Et maintenant ? — Non. Dis combien il y en a sur la table. — Cinq. Montre 5 doigts. — Voilà. C'est toute la main. — Regarde, maintenant : est-ce comme 5 doigts que tu dois donné des prunes ? (Nous montrons 6 doigts). (*S. ajoute alors une prune.*
3 doigts.	D. c. ça des groseilles.	Très bien, d'emblée.
5 »	» » » prunes.	Très bien, d'emblée.
6 »	» » » groseilles.	En place 4. « Je dois encore en mettre, n'est-ce pas ? — Oui. — (S. en ajoute 1 : il y en a 5.) Ça, c'est comme la main, n'est-ce pas ? dit-elle. — Oui. — C'est pas bien ? — Non. (Elle en ajoute encore 1.) C'est bien ? Oui. 7

Il est à remarquer que **S.** donne sans hésiter jusqu'à 5, nombre qu'elle reconnaît et qu'elle commence même à désigner ; mais au delà, à 6 par exemple, elle n'est plus certaine de l'exactitude de son travail ; elle s'en rend compte et s'informe. S. peut également faire le travail inverse à ce dernier exercice, en ce sens qu'elle peut traduire par un certain nombre de doigts une quantité d'objets identiques mis sur la table.

Vers le 58e mois (presque 5 ans), l'enfant vivant dans un milieu scolaire et assistant souvent à des leçons, subit l'influence de l'enseignement qui s'y donne, quant à la notion du nombre. Dès lors, les observations psychologiques deviennent trop délicates à faire.

* * *

Le tableau récapitulatif qui termine ce travail résume les étapes principales de l'évolution des notions de quantités continues et discontinues surprises chez la petite fille qui fait l'objet de cette note.

Description sommaire du Tableau. — Comme on peut s'en rendre compte, nous y retrouvons les stades signalés par Stern dans le travail cité plus haut; l'enfant n'utilise d'abord les noms de nombres que machinalement, puis dans un but de sériation, avant de s'en servir véritablement pour dénombrer. — Avant de savoir dénombrer, elle est déjà capable de se rendre compte de la constitution des groupes ; le dénombrement lui-même ne se fait qu'avec maladresse au début, l'enfant ne pouvant dépasser « deux » (vers 2 ans), puis, longtemps aprés, « trois » ; tandis que les quantités qui dépassent ces nombres sont désignées au hasard. En plus, nous observons le stade préparatoire où l'enfant se rend compte de la présence ou de l'absence des objets.

Puis nous voyons, chose intéressante et absolument logique, la notion de « deux » précéder la notion numérique de « un », fait que confirment ceux observés chez des enfants arriérés et sourds, comme l'a signalé Mlle Monchamp, sous-directrice de l'Institut d'enseignement spécial dans sa communication (1) à ce Congrès. Nous voyons aussi le moment où la question « combien ? » est comprise, puis celui où elle est employée par l'enfant dans un but utilitaire d'abord, dans un but spéculatif ensuite. L'apparition de « trois », de « quatre » et aussi de « cinq » a également pu être notée comme notion et comme usage verbal. Quelques observations ont pu être faites également sur l'aptitude à imiter des groupements de doigts ou d'objets où le facteur nombre avait un rôle. Enfin, nous avons surpris des étapes du développement de l'aptitude à partager des quantités continues, à décomposer les premiers nombres pairs ou impairs. Sans doute, il reste encore à faire de multiples observations

(1) E. Monchamp. *Les premières idées de nombre chez les enfants normaux et anormaux.*

d'enfants pour préciser divers points, pour en découvrir de nouveaux, mais nous croyons que, d'ores et déjà, on peut conclure des données recueillies que la notion et l'emploi des premiers nombres est plus précoce que ne semblent l'indiquer la composition des programmes de calcul appliqués dans les écoles élémentaires et qu'il est justifié de s'inspirer de ces données pour faire des tentatives de modifications dans ces programmes. De plus, chose non moins importante, il est déjà possible d'établir des tests plus variés et plus sériés que ceux qui ont été proposés jusqu'ici pour établir l'âge intellectuel approximatif de l'enfant, du moins en ce qui concerne l'aptitude mathématique. Cette aptitude, étant une des plus importantes, mérite plus que toute autre qu'on se rende compte de son degré d'épanouissement. La description de ces tests et des résultats que nous aurons obtenus avec eux fera l'objet d'un autre travail.

MOIS	Apparition des notions, indépendamment du langage.	Compréhension verbale	Expression verbale.
14.	Faculté de se rendre compte de la disparition d'un objet faisant partie d'un groupe peu nombreux.		
15, 16, 17, 18			
19.	mite le geste de montrer 2 doigts		
20.			Possède le mot « *aco* » (encore) ; avec le sens répétition d'un acte.
21. et 22.			Le mot « *encore* » commence à avoir une signification d'adition.
23.	Dans un partage la quantité où le nombre semble lui être indifférent.		
24.	Distingue, dans certaines conditions, le plus grand du plus petit.	Semble comprendre « Prends une ! »	Le mot « *encore* » a nettement signification d'addition. — « *Pas* » désigne la non présence. — « *Pati* » désigne la disparition. — Emploi mécanique de *un, deux, trois*, à l'occasion de rythme du mouvement ou de jeux.
25.			
26	A la notion deux, manifestée par les éléments d'une paire. Copie de dessins formés de 3 bâtonnets.	Comprend « Prends une ! ». Ne comprend pas « Prends deux ! »	
27.	Notion deux. Se rend compte du nombre d'objets nécessaires pour deux personnes.		
28	Différencie 3 comme plus grand que 2 et 1. — La quantité est mieux appréciée. Choisit nettement ce qui est le plus grand (friandises), même si la différence n'est pas très sensible.	Ne comprend pas la question : « Combien ? » Ce terme n'éveille chez elle aucune notion de nombre.	Emploi de « *Encore une* », pour remarquer l'addition, et « *Encore une fois* » pour marquer la répétition d'un acte. — Commence à employer *deux* — Quand il y a plus de deux, se sert du pluriel. — Commence à répéter machinalement le nom des nombres. — Commence à employer le terme « beaucoup ».
29.	Traduit le nombre 2 au moyen de ses doigts.	Comprend : « Il y a trop ». La question « Combien ? » n'éveille encore aucune idée de nombre.	Un n'existe pas dans son vocabulaire (sauf dans « encore une fois »). Elle dit plutôt « deux tasse, verre », qu'« une tasse et un verre ». Emploie fréquemment le pluriel « les ».
30.		Comprend l'invitation « Prends deux ! ». La question « Combien ? » n'amène pas encore de réponse.	Commence à se servir des déterminatifs *un* et *une*, sans y attacher un sens numérique.
31.	Compte, mais ne place pas le doigt sur les différente	Comprend la question « Combien ? ».	Emploi des déterminatifs numériques, pris au hasard, pour compter.
32	Ne peut alterner qu'une par une des perles de couleurs différents objets.		
33			Emploi fréquent d'*un* et de *deux*. Emploi de « *un peu* ».
34.		La question « Combien ? » ne se rapporte qu'à un nombre dépassant 1.	Emploi de « *un ti peu de...* » (un petit peu). Elle répond *deux* à la question « combien ? »
35.	Montre 2 sur ses doigts.		Emploi de « *tout* » Emploi *fréquent* de « *beaucoup* ». Emploi de « *a plus* » et « *plus* », pour indiquer la non présence. Emploi de « *trop petit* », de « *pas assez* », de « *en mette encore* ».
36	Imite des dessins formés par 4 bâtonnets, 4 jetons.		
37.	Quand elle veut compter, désigne avec le doigt les deux premières objets		Comprend que le nombre 1 représente une quantité. Dit exactement la série des nombres jusqu'à 3.
38			
39.	Alterne 2 perles de couleurs différentes.		Ne dit pas un terme au hasard devant une grande quantité, se sert du mot " beaucoup ,,.
40.			
41.	Compare mentalement, en quantité, ce qu'elle possède à ce que les autres possèdent Décompose le groupe 3 en diverses parties		Emploi de " presque tout ,, et " Je t'en donne une en plus ,,.
42.	Décompose le groupe 4.		
43.	Prend plaisir à voir former des groupes de nombres. — Pour établir une égalité dans les groupes, elle opéra par voie de soustraction — Remarque quand, dans un groupe habituellement formé d'un certain nombre d'objets, il en manque.	Comprend : « C'est la même chose ».	Emploi de " *C'est la même chose* ,,. — Emploi de " *Il en manque* ,,.
44.	Ayant devant elle une quantité d'objets, elle peut retirer le nombre (1 et 2, 3 parfois) qu'on lui indique. — Désigne au moyen du doigt les trois premiers objets d'un groupe.		
45.	Commence à partager des quantités continues.		3 et 4 = beaucoup.
46.			Commence à déterminer le nombre 3. Emploie " Il a plus que... ,,.
47.			
48. et 49.			5 et 6 = beaucoup.
50.			Commence à désigner exactement 3.
51.	Enfile des perles où la combinaison 3 intervient.		
52. et 53.			Le nombre 3 est très bien connu. Emploi de " le reste, c'est le reste, il reste ,,.
54.			
55.			10 = beaeconp. Connait le mot " entier ,,, le mot " demi ,,.
56.	Désigne au moyen du doigt les quatre premiéres unités d'un groupe.		La question " Combien ? ,, a un but utilitaire.
57.	Partage exactement en 2 et en 4 (grandeurs continues). Ne peut partager un nombre de 2 de 4 unités. — Fait, sur 2 et 4, un travail se basant sur la division de comparaison — Peut imiter un nombre quelconque de doigts. — A la notion des groupes 4 et 5 et l'exprime. Peut traduire visuellement un nombre de doigts en un nombre d'objets, répondant à la question : « Donne comme ça 2, 3, 4, 5 (pas 6) noix, boules, etc., et faire le travail inverse.	Comprend ; « Coupe en deux ».	Connait un, deux, trois, quatre et cinq nombres. — La question " combien ? " a un but spéculatif.

Les bases psychologiques de l'éducation morale

PAR

le Prof. PIERRE BOVET (Neuchâtel).

A quoi un éducateur qui veut développer le caractère moral d'un enfant doit-il faire appel?

Un congrès étant un peu une exposition internationale, où chaque pays, en venant faire connaissance des autres, apporte ce qu'il a d'intéressant. je prendrai deux réponses typiques à cette question dans deux livres publiés en Suisse : F. W. FOERSTER, *Schule und Charakter*, Zurich, 1907 (traduit en français : *L'école et le caractère*, 3me édition, Saint-Blaise, 1911) et CLAPARÈDE : *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*, 4me édition, Genève, 1911. L'un et l'autre sont très au courant de ce qui a été écrit dans ce domaine et, à ce titre, représentatifs.

Quelle est la *valeur morale* de ce qu'on a appelé *l'éducation amusante*? Foerster la met en doute, il proteste contre trop d'individualisation ; il cite avec éloge Zeller : « Si la copie permet à l'enfant d'apprendre l'orthographe plus facilement que la dictée, ce n'est pas une raison suffisante pour remplacer l'une par l'autre. Il est, moralement, bon que l'enfant fasse effort.

Claparède est aux antipodes. Il cloue au pilori Brunetière pour avoir dit quelque part : « On n'instruit pas en divertissant », et il a raison, car rien n'est plus faux. Mais ses protestations n'empêchent pas que ne demeure la question de savoir si on *élève* l'enfant en le divertissant.

En termes de psychologie : l'effort est-il une faculté indépendante? développe-t-on la capacité de faire effort en général en multipliant dans un domaine déterminé les efforts particuliers? La tradition des écoles, le préjugé courant répond : oui, et avec eux, non pas seulement les « pédants de tout poil » auxquels s'en prend Claparède, mais William James (*Causeries pédagogiques*, trad. Pidoux, Lausanne, 1907), qui n'était pas un scolastique pourtant.

On remarquera que cette question de l'effort se pose dans des termes identiques à ceux dans lesquels le même James a,

le premier, posé le problème de l'éducabilité de la mémoire. Et la solution — qu'on attendra difficilement ici de la méthode strictement expérimentale — pourrait bien être du même genre, c'est-à-dire plus conciliatrice qu'il ne paraît possible au premier abord.

Nous distinguons de l'aspect *physiologique* de la question (se forcer à faire un travail ennuyeux épuise-t-il ?) son aspect *moral* (se forcer à faire un travail enneuyeux facilite-t-il un autre effort ?) pour ne retenir que celui-ci.

Qu'un effort accompli rende moins conscient, partant moins pénible, le même effort quand il faudra le faire une seconde fois, ce n'est guère douteux. On mettra cela sur le compte de l'habitude ; c'est un effet de l'exercice, dira-t-on, non de l'effort en soi, c'est-à-dire de l'exercice pénible. J'en conviens, mais au point de vue des résultats moraux, et des applications, cette distinction théorique est-elle si importante? Ce qui importe surtout, c'est de savoir comment il faut entendre le mot « même » dans cette affirmation qu'un effort facilite un autre effort du même genre.

Car cela ne signifie pas un acte identique. L'effort accompli par l'écolier qui fait une version latine, quand il voudrait courir après les papillons, lui rend plus facile le lendemain de rester assis à sa table, non seulement pour une version latine, mais pour une composition française ou un problème d'arithmétique. Mais les efforts qu'il aura à faire plus tard pour gagner sa vie, pour ménager son argent, pour vaincre ses passions, sont-ils encore du « même genre » que celui qu'il s'imposait pour faire une version latine. La tradition dit : oui ; beaucoup de novateurs disent : non.

Je crois que les genres d'efforts doivent être distingués d'après les *mobiles* caractéristiques de chacun. On peut faire l'effort d'une version latine par peur d'un pensum et cela n'a rien de commun avec un effort moral ; cela ne prépare a rien. Mais on peut le faire « en se piquant au jeu » et l'occasion d'attaquer ainsi une tâche se retrouvera souvent. Il importe donc de donner aux efforts des enfants des mobiles durables.

Qu'est-ce que s'exercer à faire effort? Non pas s'astreindre à faire quelque chose « pour rien », mais à faire quelque chose pour un but éloigné de l'intérêt sensible et momentané. L'éducation morale ne s'appliquerait ainsi ni à aggraver les efforts pour en augmenter la valeur, ni à en éviter les occasions, mais à les faciliter, en rendant vivants, attrayants, actifs entre tous les mobiles supra-sensibles. Croire qu'il n'est pas impossible d'y parvenir, ce n'est pas répudier cet optimisme qui est une si belle force pour les successeurs modernes de Rousseau, c'est le compléter au contraire en affirmant la présence en tout enfant, d'un instinct profond vers la maîtrise de soi.

SECTION IV.

PÉDAGOGIE NORMALE ET ANORMALE.

COEDUCATION

BY

J. H. BADLEY.

(Bedales School, Petersfield. England).

I. The present position of coeducation in Europe.
II. Reasons that are leading to its adoption.
III. Real or supposed dangers :
(1) Premature development of sex-feelings.
(2) Weakening of sex-characteristics.
IV. Real or supposed dangers :
(3) Overstrain of girls in competition with boys.
V. Gains to both sexes in coeducation.
VI. Conditions necessary for its success.

I.

Among the educational movements of the present time one that has grown steadily into public interest in many European countries is that for the education of the sexes together. In the English-speaking states of America Coeducation has always been the rule, both at school and, to a large extent, at the University ; and though there have of late, for varions reasons, been some signs of a reaction in the older Eastern states, throughout the centre and west of the continent the principle is firmly established, not merely as a practical convenience or necessity, but as based on the democratic principle of equal opportunity for all, and on conviction of its educational value. In Europe, however, it is of much more recent and partial growth. In the village schools it has, in most countries, been adopted as a matter of course as the only means of elementary education possible for both sexes in country districts, but in the town schools the sexes are usually separated. At the other end of the scale also coeducation is now widely followed, and most of the Universities have been thrown open to women on the same terms as men ; but in secondary schools of all kinds it is still rare to find boys and girls taught together. The chief exception is to be found in the Scandinavian countries, in which the experiment was begun over thirty years ago. For about fifteen years coeducation has been obligatory in the State schools of all grades in Norway and Denmark. It has also made considerable progress in Holland and in Finland. In Russia, in Germany, and in Switzerland it

is being introduced in a few schools as an experiment, usually in connection with what is generally known as the « new schools » movement, which originated in England rather more than twenty years ago. In the Latin countries, on the other hand, it finds little support in the national ideal and character; although, curiously enough, what must be one of the oldest coeducational secondary schools in Europe is to be found at Madrid, where for a whole generation it has been most successfully carried on by a private association of educational reformers. Bnt, after Scandinavia, it is in Great Britain that the most widespread interest has in recent years been aroused in the question of coeducation. In Scotland it is no new thing. Since the time of the Reformation the teaching of boys and girls together throughout the whole school course has been in practice, if not universally, at least in many schools. In England it has long been the custom in the schools of the « Society of Friends » to have boys and girls in the same building, though often without much intercourse of common teaching. Of late years, however, there has been a growing feeling that this might with advantage be extended, and in several of their schools this has been done. In many country towns where there is an old grammar school for boys, this has been thrown open to girls as well, instead of incurring the expense of a separate school for them ; and many of the newly-established county secondary schools are open to both sexes from the start, These are mostly day schools; but in England, the home of the boardingschool, — the support of which rests not only on custom and national habit, but also on the belief in its value as affecting every side of the child's life, and especially as a means of training character, — it was natural that the principle should be applied unreservedly to the boarding-school also. There have been several experi ments of this kind in the last fifty years, mostly on a small scale ; and at the present time it is being carried out in a few larger boarding-schools also, such as that under the direction of the present writer, where in a Junior house and two Senior houses there are over two hundred boys and girls of ages ranging from nine to nineteen. Such an experiment is evidently a more thorough test of the gains and the disadvantages of coeducation than when it is tried in a day-school only ; and in all that follows it must be remembered that I am not speaking of common instruction merely, for a few hours of the day, but of a common life, shared for the greater part of the year, and for many years continuously, and including not only the lessons of the class room, but the many problems of self-government as well. And indeed, those who advocate coeducation do so, I take it, not merely for the sake of the common intellectual training or the intercourse in the class-

room merely, but much more for the sake of the intercourse that it brings with it at other times also, and the effect of this intercourse upon the shaping of the character of the growing girl and boy, and upon the formation of those habitual modes of thought and conduct which govern so much of our life.

II.

What, then, are the reasons for the adoption of coeducation not only in the earliest stages of education but thoughout the whole school life ? The most obvious one is economy, both in the money-cost of education and in teaching-power. It is now admitted on all hands that girls are entitled to as good an education as boys ; and under many conditions, as for instance in the smaller towns and country districts, it is evident that to teach them together is the only way to secure educational efficiency without having to duplicate buildings and staff and enormously increase the expense. But though this reason is an urgent one, and one that is working powerfully, and will do so more and more, in favour of coeducation, in itself it is but a poor reason, for in education above everything we should be satisfied with nothing less than the best, whatever the cost ; and hastily to adopt a scheme of coeducation, merely on the ground of economy, unless we are convinced of its value on other grounds too, might easily lead to disaster, There are, however, other strong reasons which have led teachers and thinkers to see in this an educational gain valuable for its own sake. The influence of Pestalozzi has led us to see that the type of the best education is to be found in the family, and that the conditions of school life may be and should be more nearly assimilated to it ; and of all ways of doing this none is more efficacious than having boys and girls together under the care both of men and women. Nothing but the difficulties that attend upon the growth of sex-consciousness and its attendant dangers could blind us to the value of such a common upbringing ; but in our fear of these we are apt to overlook the great influence that can be exerted for good by the presence of the other sex. The saying of Jean Paul Richter puts this side of the matter clearly and well : — « Mischt die Geschlechter, um sie aufzuheben ; denn zwei « Knaben werden zwölf Mädchen, oder zwei Mädchen werden « zwölf Knaben recht gut gegen alle Winke, Reden, und « Unschicklichkeiten, beschirmen und beschränken. Hingegen « eine Mädchenschule ganz allein beisammen, oder so eine « Knabenschule — ich stehe für nichts. » If this is true, — and its truth, under wise conditions, is supported by experience of many, — it is a great argument in favour of coeducation; the more as we cannot overlook the fact that there are serious

difficulties and dangers which, so far from being avoided by a system of separate education, are often intensified by it. But, weighty as is this reason, there is another no less weighty and even further-reaching in its consequences.. All over the civilised world we see a steadily growing movement in favour of equal opportunity of all kinds for women as for men. As it advances it takes different forms. It began as a demand for higher education for women ; then followed the demand for careers hitherto restricted to men to be thrown open to women also ; now has come the demand for political equality. And behind all these demands for wider lives for women and equal opportunities in the work and interests of life, and in the education that is to fit them for taking their full part in these, lies the growing consciousness of the loss, to men and women alike, owing to the immense differences of habit, outlook, motive, and standard of conduct, that so largely separate a life and education have allowed and encouraged. For centuries we have been exaggerating in every possible way the difference between the sexes. We now begin to insist rather on all that they have in common ; we realise how much in the future depends on their better mutual understanding and sympathy. In a common education, not merely on similar lines but largely shared together, we recognise one of the most powerful means of promoting this sense of underlying unity, and the comradeship in the pursuit of a common aim, that we begin to feel to be one of the chief needs of our time.

III.

Coeducation, then, is worthy of the most careful consideration because it is the most economical way of obtaining educational efficiency for all alike ; because it supplies the key to the needs of the future in the vastly wider and closer intercourse between the sexes in every field of common effort; and because it is of no little educational value, not only for the future, but in the school itself. Upon this last point more must be said presently ; but first it will be well to consider some of the difficulties and dangers that it brings with it, for if these are as great and as insuperable as its opponents fear, any possible gains may prove to be too dearly bought. What then are the difficulties and dangers specially associated with it ?

They fall into two main groups, the one of difficulties arising from the growing consciousness of sex, the other of those arising from the differences of strength between boy and girl. The first is obvious enough. Is not coeducation certain, many ask, or at least likely, to bring about a premature developement of the sex-feelings, and to lead to attachments, perhaps silly and sentimental, perhaps serious, between boy

and girl at an age when all their thoughts should be concentrated upon their school work ? The answer to be given to this question is no doubt not the same in all countries ; national ideals and habits of thought as to the relationship of the sexes are very different, and it does not follow that what is good for one will be equally satisfactory in all. But those who have had personal experience of coeducation are agreed that the danger is in practice not so great or so difficult to deal with as might be supposed. It is not, they urge, as though it were thereby gratuitously introduced into the school. Intellectual development and emotional development are not two disconnected stages of growth, of which the one can at will be postponed to the other. Our aim must be not vainly to attempt to do this, but rather to establish conditions in which the growth of sex-consciousness may be as gradual and normal in the school as in the family. Attraction there will be, and friendships formed between boy and girl ; but instead of looking on these friendships only with suspicion, we should make it our object to let them grow up naturally and sensibly, to teach boy and girl how to be good friends and comrades without silliness on their part or distrust on ours. It is true that this may not be possible with all. Few would maintain that coeducation is best for all children without exception. There are some no doubt who are not fit for it ; at first, at any rate, some selection must be possible. But though the difficulty might be great if the sexes met at school for the first time in the years when sex-consciousness is beginning to show itself, it is an essential part of coeducation that they should be brought up together from the first and without any break ; and when this is the case, for the great majority the difficulty is found, in practice, to disappear, — provided, of course, that there are both sympathy and commonsense on the part of the elders, and a healthy public opinion in the school as to what is good and what undesirable in the relations between the sexes. Under these conditions coeducation is found to furnish at once a safeguard against abnormal emotional development in adolescence, and also to lay a solid foundation of mutual understanding and respect for the relations of later life.

But here some see another danger. Will not this fraternal relationship during the school years, they ask, tend rather to weaken the sex-attraction later on ? Will not constant association inevitably tend to assimilate the sex-characteristics, and make boys effeminate and girls masculine ? Experience does not give support to these fears. As to the first doubt, there is little fear of delaying overlong the consciousness of so imperious an instinct, while, on the other hand, it is, surely, eminently desirable that the mutual ignorance on which marriage is too

often founded should be replaced by a truer knowledge, a greater power of judgment, and a wider range of common interest. And, for the second, so far is this from being a necessary result of a common upbringing, that it would be truer to say that only together can both sexes grow to be truly themselves. We must, of course, realise that coeducation does not mean that the boy and the girl should do always and only the same things. It is not necessary, for example, because they are at school together, that the boy should do the same domestic work as the girl, or the girl play the same games as the boy. That the presence of the girl will tend to make the boy gentler in manner, in language, and in his treatment of the weaker, is true enough ; but such gentleness need not be mistaken for effeminacy, and is in no way incompatible with true manliness. In the same way the freer life of the boy will lead the girl to delight in a greater freedom, and one which demands the practice of the manlier virtues. But is there anything to regret in a change which helps to free her from the narrow outlook and pettiness that in her case have hitherto seemed inevitable ? Most healthy girls go through a stage in which they wish to do everything that their brothers may do. If in this stage they are not unduly hampered and repressed, they will gain both in health and in self-control, and lose nothing in the end in those qualities in which womanliness resides. Modesty and womanliness are not the result merely of restrictions and of particular accomplishments ; the desire to protect and help, the instinct to keep all around and within her clean and beautiful, are not mere hothouse blooms, and will not flower the less in freedom than in confinement. Even if with some natures and under some conditions the experiment is not yet possible, yet in those countries where it has been given a satisfactory trial, the verdict of experience has been that the gain in self-reliance, in naturalness of manner, and in strength of character, is more real and more lasting than any fancied loss.

IV.

But there is another aspect of the matter, and another, and possibly more real, danger. Girls, it will be generally admitted, are not generally as physically strong as boys, and at the same time are usually readier to answer to any spur. If, then, both sexes are put to work together, is there not grave risk of overstraining the girl's power during the most critical years of her growth ; or else, in seeking to avoid this, of lowering the standard of effort and efficiency rightly demanded from the boy ? Either risk is a serious matter ; if it cannot be guarded against, coeducation, whatever its other gains, would be self-condemned as endangering the future of the race. It

cannot be made too plain that any system of education which does not recognise the physiological differences between the sexes stands condemned. But it cannot also be made too plain that coeducation does not, and must not, mean identical education of the two sexes, at least during the years of greatest physiological change. Up to the age of puberty there is little, if any, difference, between their powers ; what advantage there is is usually on the side of the girl. But after this age-amonst the northern nations one might put it at 15 — differences must be allowed for, and, above all, there must be little or no competition between the two sexes. Even in one sex alone, such marked individual differences now show themselves that it is desirable at this point to allow considerable range of choice between different branches of study. Up to this point a wide general course is necessary both to lay a solid foundation for future special work, and also to reveal in what direction the chief powers of the individual lie ; but this once found, it is wise to encourage a narrower following-out of the individual bent. Even if one has to consider the needs of boys only or girls only, this is advisable ; and if it is allowed to both alike, there is little fear of the overstrain that might easily result to the girl if both were compelled to take, through these later years also, the whole of the same wide course. At this point we may expect that their own inclination, together with the requirements of their respective careers, will lead them usually to branch into largely separate courses of study. But even so there will still be much in common. Whatever careers they are preparing to follow, we want them to have a common interest in history and literature and art and a knowledge of modern languages ; and it is just in this field that girls are, as a rule, most easily able to hold their own or to take the lead, without the risk of overpressure that would arise from competition with boys in the more exacting studies. And so, too, in the field of physical exercise. For girls to undergo physical training with boys, or to compete with them in games or athletic sports, would, at any rate in all but the earliest years of school, be a grave mistake. But even though, in any system of coeducation, these things should be separate, there are others that can be shared with advantage. We have still, for instance, to realise the use of dancing as a means of physical training, as well as an art that, like singing, has in itself a high educational value. Both on the intellectual and the physical side of education, then, we must be careful to distinguish between those things that can with advantage be shared by both sexes together, and those that are best followed separately ; a distinction, let me add, that must ultimately be based upon experience, and not merely on conventional rules or *a priori* ideas of what is suitable for either sex.

V.

But if it is granted that there are such dangers in coeducation, and that the two sexes, in all the later part of their school life, cannot follow exactly the same course, why, it may be asked, wisch to have them together at all ? What are the gains that make it worth while to run risks against which, as has been admitted, we must be careful to guard ? Some have already been touched upon, but it will be well at this point to summarise what to those who have had experience of coeducation seem to be the certain gains that they see result from it. They are of two kinds : the direct educational advantage from the association during the school years, and the remoter indirect gains that this association, and the changes that it causes in the life and constitution of the school, bring for the future. Among the immediate gains must be counted, on the intellectual side of education, the stimulus that the boy receives, in the earlier stages of development, from the quicker and more responsive girl ; while both gain from the wider outlook, in the treatment of any subject, that naturally results from the some what different points of view from which the two sexes approach it. To the girl especially is this wider outlook on life of value, in its effect both on the intellect and character. To her, coeducation offers a freer and healthier life, an enlargement of her world of activities and ideas, bringing with it a wholesome air of common sense to dissipate the morbid extravagances of feeling that have been the outcome of over-repression and of a too cramped environment; a greater appreciation of such qualities as courage and straightforwardness, and the discouragement of sentimentality and affectation, and of jealousy and pettiness of all kinds. To the boy also there is no less gain in the enlargement of the traditional schoolboy code of honour, less roughness and awkwardness of manner, the need of more consideration, both in language and behaviour, towards others, and, not least among the humanising influences, the need for another basis of authority than brute force. The problems of school government are met in quite different ways by boys and girls alone ; when they are together, it soon becomes plain that neither way is suitable for both alike, and traditional methods have to be readjusted, and moral force recognised as the true source of authority, which is in itself a lesson of no small educational value. Then, too, it is good for boy and girl alike, both at the time and for the future, that a mixed school necessitates a mixed staff, and so both come under the influence of teachers of either sex. How great is the gain to girls from this, in greater width of outlook, I have already said ; while for boys to be brought into daily contact with women in other relationships

than merely as ministers to their comfort, and to learn to respect them for their intellectual powers no less than for the authority of their position, is in itself a valuable training. Nor is the admixture of the two sexes upon the staff a slight gain, both as giving a less narrow and onesided life and outlook to the teachers themselves, with its reaction upon those they teach, and as helping to make the school life, (and particularly, of course, in the boarding-school), less like that of a barrack and more like that af a well-ordered home; whereby school is better fitted to fulfil what is its real function, — to furnish not merely so much instruction, but rather a field of wide human experience, and so to be a truer training for life.

These gains, then, great as they are at the time, have a yet greater indirect value as laying the foundation for habits of thought and ideals of conduct that will last throughout life. And it is as helping toward this end that the daily intercourse of boy and girl at school has its greatest value. For intellectual and physical training are not the whole scope and purpose of the school. There are also other interests to share, other aims to strive for and problems to work out in common ; and in the comradeship that springs from this common effort, in the influence of each upon the other, in the mutual understanding and respect that such common experience brings, lies the best hope for the future. Such a comradeship of the sexes with the consciousness of a common aim is one of the chief needs of our time. It can be formed in the actual work of life, in community of interests, in social and political endeavour, and in the home itself; but nowhere can it be formed so happily, or so permanent a foundation laid for the mutual help and joint advance for which we look, as in the school.

VI.

If the gains, both for the actual work of education and for the future of both sexes, are so great and so far-reaching, it is assuredly worth our while to face the difficulties that have been outlined above as attendant on coeducation ; and all the more that in guarding against them we are surmounting difficulties that, if not quite so obvious, are no less real, in any system of separate upbringing. But if coeducation is to be successful, it must be entered upon with a clear understanding of the objects to be aimed at, the dangers to be avoided, and the conditions that are necessary for success. Of these conditions the first is that, as I have already said, it must not be assumed to mean that both sexes must do exactly the same things. To use the words of Legouvé,

« l'égalité dans la diifférence » must be our ideal. During the earlier years of school life there is little if any need to distinguish between them ; it is good for girls for a time to do all that boys do and not to feel that they are treated differently until they come themselves to recognise the need; and it is good for boys for a time to do all that girls do — even some domestic work — in order that they may not look down upon it as « girls' work » and upon those who do it as inferior creatures. But in the later years to keep them doing exactly the same work would be to make things too easy for the boy or, in most cases, to exacting for the girl. At this stage, then, both must be able to follow whatever course may seem most suited to their individual powers and the requirements of their later careers. Some things can still be shared in common ; and for the rest there must be enough range of choice to allow the individual bent to be considered without making a merely conventional sex-distinction. A second condition that may be laid down as necessary for coeducation is that there must be teachers also of either sex ; and if possible, the supreme direction shared between a man and a woman, as otherwise the needs of one sex may at times get overlooked in the arrangements of the school. And, in the third place, it must be remembered that in coeducation, as in so much else, it is half-heartedness that spells failure. If we bring boys and girls together timidly, and allow only a partial and occasional intercourse under suspicious restrictions, we are only creating difficulties and encouraging the spirit that we wish to banish. If we dare not let them mix freely together throughout the greater part of the day, and share its interests and its tasks, we had much better not attempt coeducation at all. It is not by raising artificial barriers, but by removing them and so allowing intercourse to be natural and frank and forgetful of sex, that we can reach that feeling of good comradeship, as in a large family, that makes difficulties vanish at the time and lays solid foundations for the future. It needs faith and sympathy, — faith in human nature and in freedom, and sympathy with the thoughts and feelings of children that will prevent us from merely reading our ideas into their words and actions ; and it needs common-sense as well, to decide what is worth trying, and what inexpedient. And not only must those who have charge of such a school believe in coeducation ; so must parents too, or they may make our work needlessly difficult, if not impossible, by their ill-judged words and the ideas they may, even unintentionally, put into their children. Where these conditions are present, where parents and teachers believe wholeheartedly in coeducation and carry it out wholeheartedly, and where girls and boys are brought up together from the

first, but yet, in the later years of school life, though still sharing much, are not obliged to follow the same course or do everything together, it can be, both at the time and in the after effects, a factor of the greatest value in education. Without them it would be a dangerous experiment. That its value will more and more be recognised, and that the conditions necessary for its success will obtain more and more, I have no doubt. Meanwhile we shall do wisely to follow the old maxim : *Festina lente.*

Essai de Coéducation à l'École normale de Sucre (Bolivie)

PAR

M. Georges ROUMA

Directeur de l'École.

LA COÉDUCATION.

Dans une société bien organisée, la famille constitue le groupement essentiel, base d'une vie saine et normale, base de toute prospérité. C'est sur la famille que s'échaffaude toute la vie morale de la société, que se fondent tous les espoirs.

L'école doit préparer à la vie de famille.

Et comment pourrait-elle le faire efficacement si elle constitue un milieu artificiel dans lequel se développe une sorte d'antagonisme d'un sexe pour l'autre ? Dans la famille, les frères et les sœurs vivent en commun, se rendent de mutuels services, apprennent à se connaître, à se comprendre, à s'estimer. L'homme qui n'a pas eu de sœur, qui a passé toute son enfance et son adolescence en l'unique compagnonnage de garçons, se reconnaît facilement. Il n'est pas complet ; il n'arrive jamais à traiter la femme avec toute la prudence, tout le tact que demande cet être tout de sentiment et de délicatesse. Il froisse, il blesse, et le plus souvent il est le premier à se désespérer de ses maladresses. C'est une victime de notre système scolaire anormal lequel système semble viser à creuser des abîmes d'incompréhension entre les deux sexes.

* * *

Que constate-t-on dans les écoles où la coéducation a été introduite avec toute la prudence pédagogique que comporte cette réforme, et où elle a été suivie sans parti-pris ?

J'ai introduit la coéducation à l'Ecole normale que je dirige à Sucre en Bolivie, et j'ai cherché à analyser quelles influences réciproques ont exercé, dans mon établissement, les jeunes filles et les jeunes gens, et j'ai lieu de me féliciter des résultats.

Au point de vue du travail intellectuel, l'exemple de l'application soutenue, manifestée par les jeunes filles a été salutaire pour exciter le zèle des jeunes gens. Quelques élèves masculins, notamment connus comme paresseux et négligents, se sont corrigés d'eux-mêmes de ces défauts et sont devenus d'excellents sujets par la seule présence des jeunes filles.

Il est insupportable pour un adolescent d'être censuré devant des jeunes filles et, ce sentiment adroitement mis en jeu, a été plus puissant pour donner des habitudes d'ordre et de travail soutenu, que tout l'ensemble des procédés en usage.

Au point de vue social j'ai vu avec plaisir s'éteindre peu à peu la défiance, le sentiment de gêne et de timidité qui marquaient, au début, les tentatives de fraternisation des jeunes filles et des jeunes gens. Une franche cordialité s'est établie, favorisée par les préoccupations et les intérêts identiques, et par l'échange de petits services.

Chez les adolescents se développe avec la puberté, un sentiment spécial qui fait voir l'un sexe à l'autre sous l'angle d'une sorte d'idéalisation mystérieuse étrangement favorisée par les lectures et tout l'ensemble des précautions prises par les mamans, les prêtres et les éducateurs pour isoler les sexes.

J'ai pu me rendre compte que l'Education en commun a combattu efficacement et de la façon la plus naturelle ce sentiment de malaise romantique. Vivant en commun, les jeunes gens et les jeunes filles ont appris à se connaître et à s'apprécier à leur juste valeur.

Je dirai encore que la seule présence des jeunes filles dans mon établissement normal, a rendu mes jeunes gens beaucoup plus sociables : ils ont perdu de leur violence, de leur laisser-aller, et ont gagné en politesse, en tenue et en respect de leur personne. De leur côté les jeunes filles ont retiré un bénéfice notable de la coéducation ; elles ont gagné de l'assurance, et de l'indépendance, et ont perdu de leur timidité et de leur frivolité.

* * *

Quelques objections qui à première vue paraissent fondamentales ont été présentées à la coëducation des sexes. Examinons les plus importantes.

La jeune fille, disent les adversaires de la coéducation est physiologiquement différente du jeune homme, elle diffère aussi

notablement dans sa constitution intellectuelle ; dès lors il devient impossible d'éxiger d'elle les mêmes efforts intellectuels que ceux demandés au jeune homme.

Lorsque nous parlons de coéducation, il ne s'agit pas de pousser toutes les jeunes filles vers l'Université et de favoriser la formation de savantes.

Dans la discussion d'une thèse aussi importante il ne peut être question que de la culture générale du plus grand nombre et non pas de la spécialisation dans une carrière déterminée. La question de la coéducation vise donc plus spécialement les établissements d'enseignement primaire et secondaire qui doivent s'occupper de donner une culture générale.

Tout le monde semble d'accord pour désirer que dans les établissements d'éducation, la personnalité de l'enfant soit rigoureusement respectée, et pour que l'on s'efforce d'adapter le milieu scolaire et les procédés d'éducation aux nécessités de chaque individualité. Or, les individualités qui composent une population scolaire sont très diverses, elles diffèrent par les tendances morales, par la constitution intellectuelle, par le développement physique, par les goûts, etc.

Entre l'imaginatif à enthousiasme facile, qui invente sans cesse des jeux nouveaux, qui entraine ses compagnons, et l'esprit positif, froid et raisonneur qui s'est exercé systématiquement à acquérir de la précision dans le tir des billes et dépouille tous ses condisciples, n'y-a-t-il pas une différence énorme ? Il y a des différences, c'est entendu, et il ne s'agit nullement de les supprimer, elles augmentent tout naturellement les possibilités d'interculture, tout en rapprochant l'école de la forme familiale. Et ces différences ne peuvent en aucune façon être un empêchement à l'éducation en commun du moment que l'on considère que la préoccupation de sauvegarder et d'assurer l'épanouissement normal des *personnalités*, constitue la pierre augulaire d'un bon système d'éducation.

La coéducation étant pratiquée pour les branches d'enseignement visant la culture générale des enfants et des adolescents, il est facile de réserver des heures spéciales pour les branches visant à une certaine spécialisation ou faisant appel à des aptitudes spéciales à l'un ou l'autre sexe, tels seront les travaux manuels et l'économie domestique.

* * *

Des objections « de convenances » sont présentées par des gens qui redoutent toutes espèces de conséquences désastreuses de l'Education en commun des filles et des garçons. Ils tremblent à la pensée qu'une jeune fille puisse se trouver seule pendant cinq minutes avec un jeune homme. Que va-t-il arriver ? Il

n'arrivera évidemment rien du tout, si les jeunes gens ont pris l'habitude de vivre en commun et s'ils ont acquis dans la famille et à l'Ecole le respect de soi-même.

C'est une préoccupation maladive et profondément immorale, à mon sens, que cette surveillance étroite et ridicule dont on entoure les jeunes filles et les jeunes femmes dans de nombreux milieux. Ce procédé n'est pas d'ailleurs de nature à augmenter la dignité de la femme et à cultiver le respect qui lui est dû.

Pourquoi faut-il la traiter toujours en inférieure et indiquer aux yeux de tous par toute une série de mesures vexatoires, le peu de confiance qu'on montre en sa dignité, en son jugement, en ses sentiments de l'honneur et du devoir ?

Comme je le disais ci-dessus ce sentiment érotique trouvera un terrain plus favorable à son développement dans l'éloignement des sexes, qui permet l'épanouissement d'idées mystérieuses et romantiques. La vie en commun normalise ces tendances : c'est en donnant aux jeunes gens une responsabilité, qu'on les amènera à une haute compréhension du devoir et du respect de soi-même. Au contraire, la défiance sous toutes ses formes excite précisément le développement des passions que l'on veut maîtriser, et supprime le puissant auxiliaire éducatif constitué par la participation aux responsabilités.

* * *

La coéducation apparaît donc normale et logique ; elle pourra donner tout ce qu'on est en droit d'attendre d'elle lorsque le respect de la personnalité de l'enfant, le souci de donner à chaque élève une culture qui lui convient absolument, la préoccupation de préparer l'individu à une vie sociale ample et utile..... constitueront la base de nos systèmes scolaires.

La coéducation a été largement mise en pratique dans de nombreux pays. Elle est générale aux Etats-Unis de l'Amérique du Nord, tout au moins dans les écoles primaires et secondaires. Il ressort des renseignements fournis par le *Bureau d'Education* des Etats-Unis que parmi les enfants fréquentant l'école primaire publique, 96 % sont coéduqués ; 95 % le sont aussi parmi ceux qui fréquentent les high-schools ou écoles secondaires pour adolescents de 13 à 18 ans. Dans les écoles privées la coéducation tombe à 40 % (par le fait des écoles catholiques). Dans les Collèges supérieurs et les Universités la proportion de coéduqués est de 60 % (1)

Une circulaire officielle déclare que le système de la coéducation est le meilleur pour les Etats-Unis parcequ'il est « naturel, impartial, économique, convenable et bienfaisant. »

La coéducation a envahi une grande partie des Etats européens.

(1) Koedukation in Amerika (Zeitschr. f. Pädag. Psych. Path. und Hygiene XI, H. 6).

Elle est à peu près générale dans les pays du Nord, en Suède, Norwège, Finlande et Danemark. (1)

En Suède le mouvement a commencé en 1876, à Stockholm, puis il s'est rapidement étendu et, depuis 1904, la coéducation est générale dans les écoles privées et dans les *Realschulen* officielles de 14 villes suédoises. En Norwège le mouvement a commencé en 1884 par l'introduction de la coéducation dans quelques écoles supérieures. Les essais timides d'abord et motivés par des raisons économiques donnèrent des résultats excellents, et la mesure fut bientôt étendue et généralisée à toute la Norwège.

En Finlande, le mouvement fut initié par le littérateur norwégien Ibsen. La première école mixte fut ouverte à Helsingfors en 1883. En 1902/03 il y avait en Finlande, *40 Realschulen* où 2400 garçons et 3000 filles recevaient l'enseignement en commun. Sur ces 40 écoles, 20 sont des établissements comprenant 9 années d'études et conduisant à l'Université.

Au Danemark la coéducation est à peu près générale dans les écoles primaires et secondaires.

En Neerlande, la coéducation est générale dans l'enseignement public et dans les écoles privées protestantes.

La coéducation s'est également répandue au Royaume Uni, principalement dans le pays de Galles et dans divers états de la Confédération germanique.

Des essais ont été tentés et sont poursuivis en Belgique, en Italie, en Autriche, en Serbie, etc.

Le directeur de l'une des écoles mixtes de Helsingfors déclare dans l'un de ses rapports : « l'Ecole mixte a fait ses preuves pendant ces vingt dernières années. Elle nous apparaît actuellement, ainsi qu'au peuple finnois comme la forme d'éducation la plus propre et la plus naturelle à former de bons et dignes citoyens ».

(1) Wingerath. — Beitrag zur Wurdigung und zur Verbreitung der Koeducation in Nordamerika und in Europa. Pädag. Archiv. oct. 1907.

L'ÉDUCATION NOUVELLE

RAPPORT PRÉSENTÉ

PAR

M. Adolphe FERRIÈRE

Privat docent de Pédagogie nouvelle à l'Université de Genève.

Avec Cecil Reddie, fondateur de l'Abbotsholme *School* en Angleterre, et Edmond Demolins qui créa en France l'Ecole des Roches, j'appelle *éducation nouvelle* un mouvement pédagogique contemporain qui n'est nouveau que parce qu'il s'adapte aux besoins nouveaux de la société d'aujourd'hui. Il n'est point théorique mais pratique. Il s'est affirmé tant en Europe qu'en Amérique, par la création de près de cent *écoles nouvelles*, qui toutes rompent avec une routine séculaire et tendent à rendre l'instruction et l'éducation à la fois plus psychologiques et plus sociales.

Ce mouvement pédagogique est né d'un double besoin et tend à un double idéal :

1° Adapter les moyens d'éducation à la nature psychologique de l'enfant ;

2° Préparer la jeunesse à la vie sociale, intellectuelle et morale contemporaine.

Nous nous proposons d'étudier ici brièvement l'éducation nouvelle aux quatre points de vue suivants : historique de ce moment, caractéristique des écoles nouvelles, principes psychologiques qui sont à la base de l'éducation nouvelle et application de ces principes.

I.

Historique. L'éducation nouvelle se rattache 1°) à un mouvement pédagogique intuitif représenté par les grands pédagogues et psychologues du passé ; 2°) à un mouvement pédagogique rationnel né des progrès récents de la science psychologique, particulièrement de la psychologie génétique. Elle a donc son origine, dans l'intuition subconsciente du passé et dans la raison consciente du présent.

Dans le passé elle se rattache aux théoriciens de l'éducation : Rabelais Montaigne, Bacon, Comenius, Locke, Rousseau, Kant, Goethe, Fichte, Spencer, Guyau, etc., et aux fondateurs d'écoles : Vittorino da Feltre, Martin Planta, Basedow, Salzmann et le philanthropinisme, Pestalozzi, Fellenberg, Frœbel.

Les principales écoles nouvelles types fondées depuis dix ans ou d'avantage sont : en Angleterre, Abbotsholme near Rocester, Derbyshire, due au premier pionnier des *new schools*. M. le Dr Cecil Reddie (1889) ; Bedales *school* near Petersfield, Hants, fondée en 1892 par M. J. H. Badley ; en Allemagne les trois *Land-Erziehungs-Heime*, du Dr Hermann Lietz à Ilsenburg, Hartz (1898), à Haubinda, Thuringe, et à Bieberstein, Rhön, organisés pour les élèves âgés respectivement de 8 à 12, 12 à 16 et 16 à 20 ans (Voir notre article, *L'Ecole nouvelle en Allemagne. Hermann Lietz*, dans la « Bibliothèque Universelle », Lausanne nos de février et mars 1909) ; en France l'Ecole des Roches à Verneuil sur Avre, Eure, due à l'initiative de feu Edmond Demolins, directeur de la *Science sociale*, et dirigée par M. Georges Bertier. Ajoutons enfin pour la Suisse l'école de Glarisegg, près de Steckborn, sur le lac inférieur de Constance, fondée par feu Wilhelm Frei et son ami M. Werner Zuberbühler, qui la dirige encore aujourd'hui. (Consulter à ce sujet : Ad. Ferrière, *Les écoles nouvelles à la campagne*, dans la revue « L'Education », Paris, Vuibert, n° de décembre 1910.) Comme nous l'avons dit, il existe à l'heure qu'il est une centaine de ces écoles, dont plusieurs fort remarquables.

II.

Caractéristique. Comment distinguer une « Ecole nouvelle » d'une école quelconque ? M. Peeters, directeur du bureau international de documentation éducative à Ostende, voudrait voir une école nouvelle dans toute école privée ou officielle à tendance réformatrice. A notre avis ce serait trop étendre le sens du terme et induire le public en erreur, car une école peut être novatrice dans le bon sens, à certaines égards, et être retardataire à d'autres. M. Fr. Grunder, auteur d'un ouvrage sur *Le mouvment des écoles nouvelles en Angleterre et en France* (Paris, Larose, 1910) appelle écoles nouvelles des écoles privées, réservées aux enfants de familles fortunées, situées à la campagne et tendant à une exécution harmonique. Nous croyons que seules les contingences obligent les écoles nouvelles à maintenir des prix de pension en apparence élevés. Pour nous il y a école nouvelle lorsque sont remplies les conditions suivantes :

1. ***Education physique.*** Vie à la campagne. Eau, air et lumière en abondance. Travaux manuels obligatoires pour tous les élèves : agriculture, menuiserie, jardinage, forge. L'équilibre et la santé du corps considérés comme la condition primordiale et la santé de l'esprit.

2. ***Education intellectuelle.*** Non pas érudition ni mémorisation imposées à l'enfant du dehors au dedans, mais réflexion et raison s'accroissant du dedans au dehors. Partir du fait pour s'élever à l'idée. Pratique de la méthode scientifique : observation, hypothèse, vérification, loi.

3. *Education morale.* Vie familiale par petits groupes. Non pas autorité qui s'exerce du dehors au dedans, mais liberté

morale qui se crée une règle individuelle et sociale du dedans au dehors. L'émancipation de l'autorité se fait par le mérite personnel. La liberté morale doit être conquise. Education à initiative, à la responsabilité, au *self-government*.

Voici, à titre d'exemple, quel est à peu près l'emploi d'une jouruée à l'école nouvelle type Abbotsholme :

Lever 6 h., douche, *run*, chapelle, déjeuner.

Enseignement réduit à la matinée : quatre ou cinq leçons de trois quarts d'heure. Récréations d'un quart d'heure ou d'une demi-heure dont une consacrée à faire les lits ; collation à 10 h.

L'après-midi de 2 à 4 h. est consacrée aux travaux manuels.

L'étude à lieu de 4 1/2 à 6 h. Après dîner il y a vie sociale : jeux, soirées de discussion, musique, théâtre, etc. Chapelle, c'est-à-dire lecture morale ou religieuse non confessionnelle, à 8 h., coucher à 9 h.

III.

Principes psychologiques. 1. La loi fondamentale du progrès biologique que nous avons appelée *loi du progrès* (Cf. Ad. Ferrière, *La loi biogénétique et l'Education*, dans les « Archives de psychologie », Genève, Kündig, nº de mars 1910) peut se formuler comme suit : Tout être vivant progresse en procédant à une différenciation et à une concentration complémentaires et harmoniques de ses énergies et de ses facultés dans le but d'accroître sa puissance.

Cette loi sera également la loi fondamentale de la psychologie génétique. Appliquée à l'éducation, elle pourra se formuler en ces termes : l'éducation est l'art de susciter chez l'enfant une évolution tendant à la différenciation et à la concentration complémentaires et harmoniques de ses énergies et de ses facultés, conformément aux virtualités saines qui sont en lui et en vue d'accroître sa puissance et de l'adapter aux exigences normales de la vie contemporaine, formation de l'homme moral, du professionnel, du père de famille, de l'homme économique et du citoyen.

2. La loi du progrès est nécessaire et suffisante pour expliquer l'évolution de l'adulte. Elle est insuffisante pour rendre compte des particularités de l'évolution de l'enfant. Chez l'enfant il faut tenir compte de la loi biogénétique : ontogénie-phylogénie, réduite à ses grandes lignes. Développant les idées de Stanley Hall, de Woods Hutchinson et d'autres, nous pouvons noter environ douze étapes par lesquelles passe l'esprit de l'enfant et de l'adolescent et qui se révèlent par les intérêts dominants aux différents âges : 1. Éveil de sensations, plaisir des sons et des jeux de lumière chez les tout jeunes enfants. 2. Intérêt pour le langage. 3 Goût de grimper. 4. Intérêts de chasse, de capture et de guerre. 5. Intérêts pastoraux, dressage d'animaux, construction de huttes. 6. Intérêt agricole, jardinage. 7. Intérêt migrateur, voyages. 8. Goût pour le dessin, préludant à l'écriture, pour exprimer les idées. 9. Goût des collections d'objets disparates ou d'objets d'une même sorte. 10. Intérêt commercial, échange, vente. 11. Intérêt social, goût des clubs et sociétés, sens du droit et des règlements. 12. Intérêts métaphysiques et spéculatifs.

En vertu de la loi psychologique qui veut que l'intérêt se propage par contact d'associations d'idées, comme le foyer d'un incendie, il s'agit d'amorcer à chaque âge, aux intérêts dominants, des intérêts nouveaux qui soutiendront et stimuleront l'effort, seul agent du progrès conscient.

3. Au point de vue scolaire, on peut diviser les études en quatre degrés, correspondant aux caractéristiques psychologiques de quatre âges différents :

A) Age des intérêts immédiats, de 6 à 9 ans.
B) Age des intérêts spécialisés concrets, de 10 à 12 ans.
C) Age des intérêts abstraits simples, de 13 à 15 ans.
D) Age des intérêts abstraits complexes, de 16 à 18 ans.

Nous indiquerons en quelques mots dans le paragraphe suivant ce qui caractérise chacun de ces degrés.

IV.

Applications. Nous nous bornerons à quelques indications concernant l'éducation intellectuelle, ses méthodes et ses programmes, et l'éducation morale.

I. *L'EDUCATION INTELLECTUELLE*, on l'a souvent répété, ne doit pas viser principalement à donner des connaissances à l'enfant, mais à lui inculquer la méthode de travail qui lui permettra de les acquérir, de différencier et d'enrichir son savoir original. Pour cela, nous l'avons dit, il faut partir des centres d'intérêts existant chez l'enfant. Quels sont ces centres d'intérêts ? Les voici en quelques mots :

A. *Degré des intérêts immédiats.*

1. L'enfant s'intéresse à ce qui émane de lui et à ce qui aboutit à lui. Il forme le centre du monde de ses intérêst.

2. Son intérêt s'attache presque exclusivement à ce qui existe dans le temps et dans l'espace présents.

3. Dans le monde ambiant, il s'intéresse avant tout aux autres enfants, puis aux animaux. Les adultes ne l'intéressent que s'ils le soignent ou s'occupent de lui.

4. Il aime agir plus que voir, voir plus qu'entendre.

5. Il aime ce qui est utile, dans la mesure où cette utilité peut être conçue par lui.

6. Il s'intéresse aux causes et aux effets immédiats du mouvement des objets et des phénomènes naturels.

Ces six centres d'intérêts continueront à subsister plus ou moins à tous les âges.

Applications pratiques : combiner ces intérêts naturels et y amorcer les sujets nouveaux. Nous indiquons comme exemple le programme de l'école du Dr Decroly à Bruxelles, qui fait étudier à l'enfant successivement dans le cours d'une année les sujets suivants : l'enfant et ses besoins, l'enfant et la famille, l'enfant et l'école, l'enfant et la société, l'enfant et les animaux, l'enfant et les plantes, l'enfant et les minéraux, l'enfant et le soleil : lumière, chaleur, univers. Le tout est étudié au point de vue de l'utile et du nuisible : alimentation, vêtements, habitation, mobilier, armes, instruments et outils, culture, industrie, commerce, administration, justice, art et coutumes du temps présent et du peuple présent ou des temps passés et de peuples étrangers. L'histoire et la géographie sont ainsi étudiées à propos du sujet qui forme le centre des études à un moment donné. Ajoutons que chaque sujet est étudié sous les trois angles suivants : observation, association, expression matérielle et verbale.

B. *Degré des intérêts spécialisés concrets.* Les mêmes centres d'intérêts subsistent, mais l'enfant s'attache à des personnages ayant vécu dans d'autres temps et dans d'autres lieux et cet intérêt est assez puissant pour que ces héros puissent servir à leur tour de centres d'intérêts. C'est par excellence l'âge des monographies. L'histoire sera enseignée par la biographie d'hommes représentatifs d'époques importantes. La géographie s'étudiera par des récits de voyages. Les sciences naturelles par l'étude des principaux animaux ou végétaux observés quant à leur milieu, leur physiologie, leur vie, leur utilité, etc.

C. *Degré des intérêts abstraits simples.* L'adolescent dépasse, dans le cercle de ses intérêts, le domaine du concret, de ce qui est visible et palpable. Sa pensée commence à s'élever spontanément à l'abstrait. Il est apte à saisir la portée et l'utilité de la connaissance organisée, de la science proprement dite. En langues l'utilité de la grammaire, en sciences celle des classifications commencent à être saisies. En géographie l'élève comprendra les relations complexes qui existent entre la latitude et l'altitude d'un pays d'une part, et d'autre part sa flore et sa faune déterminant l'industrie, le commerce et le caractère de ses habitants : c'est la méthode de la « science sociale » de Le Play-Tourville-Demolins. Qu'on se garde d'abuser avant ce moment des coordinations scientifiques abstraites, mais qu'on sache dès lors lui en faire apprécier la valeur. Il faut veiller cependant à ne pas dépasser trop le niveau des notions abstraites simples, des abstraits empiriques. Le jeu de l'esprit associant des notions abstraites rationnelles pures est encore hors de la portée des élèves de 13 à 15 ans. En somme il convient de commencer à ce degré l'application des méthodes préconisées aujourd'hui dans toutes les bonnes écoles officielles ou privées de nos pays et dont le seul tort est d'être imposées à des enfants trop jeunes.

D. *Degré des intérêts abstraits complexes.* Par intérêts abstraits complexes, nous entendons les intérêts ayant pour objet la biologie, la psychologie, la sociologie, la philosophie, la religion. C'est à ce degré que l'on peut donner avec fruit des aperçus de philosophie de l'histoire, d'économie sociale, de géographie économique, de psychologie, etc. Il faut noter cependant que tous les adolescents ne parviennent pas à ce quatrième degré d'évolution intellectuelle. Il y a même des enfants qui s'arrêtent au second degré.

* * *

En résumé il faut, à chaque âge, tenir compte des prédispositions particulières de l'enfant et de l'adolescent : faculté de mémorisation des faits concrets avant 12 ans, faculté de raisonner sur des données abstraites après 12 ans. Aujourd'hui on fait trop raisonner l'enfant, trop mémoriser l'adolescent pour les examens.

Chez l'enfant il faut procéder par induction du concret à l'abstrait et aller de l'humanité aux choses naturelles. L'adolescent, par contre, peut déjà apprendre à déduire de l'abstrait, le concret, et les sciences naturelles biologiques lui servent de base pour s'élever aux sciences humaines psychologiques et sociologiques.

D'ailleurs à tous les âges il faut que l'élève réinvente autant que possible les arts manuels, les connaissances empiriques et les sciences proprement dites, selon les étapes suivies par ses ancêtres. C'est là l'application de la loi du progrès et de la loi biogénétique.

Le travail scolaire consiste : 1°) en une recherche de documents : notes et dessins de choses faites ou vues, renseignements, articles, gravures, photographies, etc., recueillis dans des visites de magasins, de fabriques, d'usines, de services publics, d'œuvres sociales, dans des lectures, etc. ; le dessin doit être aussi familier à l'enfant que la lecture et l'écriture, et s'appliquer à tous les sujets ; 2°) en un premier classement des documents par sujets (voir par exemple le programme du Dr Decroly donné plus haut), c'est le principe des fiches ; 3°) en une élaboration collective et systématique des documents, les sujets étant rédigés et illustrés sur de gros cahiers ou sur les feuillets mobiles d'un classeur.

Les devoirs personnels, nuls avant 12 ans, sont, de 12 à 16 ans des répétitions ou des préparations du travail fait en classe, et après 16 ans des travaux originaux exigeant documentation et élaboration.

* * *

Quelques mots encore sur l'organisation des cours. Avant 15 ans, instruction générale, la même pour tous. Dès 15 ans,

quelques écoles instituent un centre commun de culture générale, et un faisceau de cours facultatifs destinés à compléter le nombre de 24 ou de 30 heures de travail scolaire hebdomadaire obligatoire ; ces cours facultatifs satisfont chez l'adolescent les aptitudes naturelles et servent de préparation à la spécialisation professionnelle. En outre les langues et les mathématiques donnent lieu à l'institution des « classes mobiles », où chaque élève est rangé en raison non de son âge, mais de sa force.

Chez Lietz, il y a dès 16 ans subdivision en une section des sciences humaines et une section des sciences naturelles.

Dans le cours d'une année, certaines branches sont confinées exclusivement ou d'une façon prépondérante à un trimestre, de telle façon qu'au lieu d'étudier, par exemple, douze branches durant toute l'année, on étudiera surtout quatre branches pendant chacun des trimestres scolaires. Ce système permet une concentration plus grande de la pensée et amène des résultats plus profonds et plus durables.

Dans le cours de la journée, le travail intellectuel, autant que possible réduit aux heures de la matinée, n'est pas morcelé en quatre ou cinq courtes leçons de trois quarts d'heure ; mais, suivant l'âge des élèves et pour les branches qui s'y prêtent, on se consacrera à l'étude de deux ou même d'une seule branche durant le cours d'une même matinée, le travail étant coupé de récréations suffisantes. L'enfant, dit-on, aime la variété. C'est juste. Mais c'est la variété d'activité dont il a besoin et pas nécessairement celle des sujets traités. Moins de morcellement de l'attention, plus de profondeur et de vrai intérêt, tels sont les résultats tangibles de cette réforme.

* * *

II. *L'EDUCATION MORALE* peut être indirecte : action du milieu ambiant sur le subconscient de l'enfant ; ou directe : parole de l'éducateur agissant sur l'esprit conscient de l'élève.

A. Education morale indirecte par l'influence du milieu ambiant : milieu naturel, milieu esthétique et milieu humain.

1. Action du milieu naturel.

a) *La grande nature* est par excellence, en vertu de la loi biogénétique, le milieu naturel de l'enfant. Elle exerce sur lui une influence incalculable.

b.) La campagne permet l'exercice des *métiers manuels :* menuiserie, agriculture, jardinage, forge, etc. dont on ne saurait exagérer l'importance. En disciplinant son corps selon la loi du progrès, l'enfant apprend à discipliner son esprit.

c.) La pleine nature permet l'exercice des *jeux*, des sports, des excursions, des voyages enfin, admirables agents d'aguérissement, de discipline de soi, de solidarité et d'entr'aide.

2. Action du milieu esthétique.

a) *L'ordre* tient à la fois à l'économie pratique et à l'art. Il est

inséparable du « milieu de beauté » qu'Ellen Key demande pour l'enfant.

b.) L'art ne doit pas être moralisateur mais moral. L'éducation esthétique bien comprise tend à équilibrer les facultés psychiques par l'influence de l'harmonie des lignes, des couleurs et des sons. Les reproductions de ***tableaux*** et de ***statues*** qui entourent, l'enfant doivent être à la fois des copies de chefs-d'œuvre et des sujets de réflexion.

c.) La ***musique***, surtout la musique faite en commun, chœurs et orchestre scolaires, développe à la fois le sens musical et, chose curieuse, le sentiment de la solidarité sociale, comme d'ailleurs les travaux exigeant une activité concertante. Elle calme les groupes d'enfants excités et stimule les endormis. Chez les plus âgés, l'audition quotidienne d'œuvres musicales de valeur, interprêtées par le maître de musique de l'école, ne permet pas seulement d'apprendre à connaître les compositeurs et d'affiner la compréhension musicale, mais est, pour plusieurs, un vrai bienfait de l'âme.

3. Action du milieu humain : enfants et adultes.

a.) Les enfants exercent les uns sur les autres une influence bien plus forte que celle des adultes. Cette influence peut gagner en qualité par deux institutions adoptées par presque toutes les écoles nouvelles : celle de la ***coéducation des sexes***, dont les effets intellectuels et moraux sont d'une haute importance, si certaines conditions sont remplies (nous nous permettons de signaler encore à ce sujet notre article ***Coéducation*** dans la « Semaine littéraire » de Genève du 20 février 1909), et celle du *self-government* de la petite république scolaire, avec ses citoyens, ses charges et devoirs envers la communauté et ses autorités élues, appelées à veiller à l'ordre du petit organisme social.

b.) Quant aux adultes, ils agissent : en premier lieu par les ***sanctions***, sanctions négatives ou ***punitions*** — dans lesquelles le maître apparaît comme simple représentant d'une loi impersonnelle, acceptée par tout le monde, — et sanctions positives : ***récompenses***, réservées de préférence aux travaux libres, et ***émulation***, que l'on rendra moins sociale, comparaison avec autrui, qu'individuelle, comparaison du travail actuel de l'élève avec son travail passé ; en second lieu par les ***occasions d'initiative*** qu'ils offrent aux élèves en organisant périodiquement des expositions, concours, etc. à la préparation desquels ceux-ci consacreront leurs heures de « travail libre » : travail obligatoire, mais liberté dans le choix du travail à accomplir.

* * *

B. Education morale directe par l'action de l'éducateur sur l'esprit conscient de l'enfant. Nous pouvons distinguer l'éducation de la conscience morale et celle de la raison pratique.

1. La conscience morale. Il s'agit ici d'une action sur le subconscient par la voie de l'esprit conscient. Avant tout, pas d'analyse des fins auxquelles tend spontanément la conscience morale. Guyau l'a dit : l'analyse tue le sentiment, principal levier de la vie morale. La conscience morale qui suscite l'amour du bien et la haine du mal existe chez tout enfant : que, par des récits et des lectures attrayantes, on lui donne l'occasion d'affirmer spontanément ces sentiments devant la collectivité, et l'enfant se trouvera par là lié vis-à-vis de lui-même et vis-à-vis d'autrui.

2. La raison pratique. Nous entendons par là la raison appliquée aux problèmes du comment et du pourquoi de la vie morale. L'esprit de l'adolescent exige une réponse aux questions de cet ordre. La vision de l'unité des lois de la vie, lois de la biologie, de la physiologie, de la psychologie, de la sociologie, symbolisées et synthétisées par toutes les religions et toutes les philosophies, lui fera toucher du doigt l'unité des lois morales et le fondement naturel des obligations et des sanctions.

Nous avons développé ces idées dans une brochure : *Projet d'Ecole nouvelle* (Foyer solidariste, Saint-Blaise, Suisse, 1908) et dans la *Revue psychologique* de M^lle^ I. Ioteyko de Bruxelles, numéro de juin 1910.

On nous pardonnera la longueur de ce rapport qui n'a d'autre but que d'attirer l'attention des psychologues et des pédagogues, des pères de famille et du grand public sur les écoles nouvelles, trop peu connues jusqu'ici et appelées sans doute à devenir de plus en plus les laboratoires pratiques de la pédagogie de demain. Les réformes indiquées ci-dessus sont presque toutes appliquées dans l'une ou l'autre de ces écoles. Notre rôle a simplement consisté à choisir celles qui nous paraissaient les meilleures et à les réunir ici en un tout harmonique.

La Voix dans l'Enseignement

PAR

le D^r Pierre BONNIER.

(PARIS).

Depuis vingt années que j'exerce la médecine laryngologique, il m'a naturellement été donné de voir un grand nombre de professionnels de l'enseignement, primaire, secondaire, supérieur, des conférenciers, et aussi d'autre part, beaucoup d'écoliers, d'auditeurs habituels des cours de la Sorbonne ou du Collège de France.

Sans doute, c'était souvent l'insuffisance auditive ou vocale qui les amenait vers moi, et beaucoup de ceux-là n'étaient pas de bons juges en matière d'oralité professionnelle ; ils me permettaient néanmoins de reconnaître comment et dans quelle mesure l'insuffisance auditive et vocale pouvait rester compatible avec la pratique de l'enseignement oral. Mais j'en ai connu beaucoup aussi qui n'étaient ni sourds ni aphones, j'ai souvent fait appel aux souvenirs scolaires de personnes étrangères à l'enseignement, et, à beaucoup de ceux qui avaient pratiqué ou subi l'enseignement, j'ai posé la question suivante :

« S'il vous était possible de mesurer, de peser, par la pensée, en une heure de leçon, la quantité d'enseignement donnée par le maître, et la quantité de cet enseignement qu'a en réalité reçue l'auditeur, quel rapport feriez-vous de l'une à l'autre ? »

Cette question embarrasse d'abord, même des professeurs habitués à noter, à chiffrer des choses aussi vagues que la conduite, l'application de leurs élèves, mais commme je ne demande qu'une très grossière évaluation, on me répond bientôt : pas la moitié, certainement ; pas même le quart, un dixième peut-être ? Ce sont les optimistes, et c'est la réponse que j'obtenais le plus souvent au début. Aujourd'hui, on me dit presque toujours : un vingtième, au plus.

Donc, une heure de leçon comporte, d'après cette évaluation générale, *trois minutes* d'activité cérébrale réelle et utile. C'est d'un faible rendement, et l'on pourrait sans doute l'accroître un peu sans tomber dans le surmenage.

Malheureusement, la chose est rendue impossible par les dix-neuf autres vingtièmes du temps uniquement consacré à fatiguer, à émousser le cerveau de l'auditeur, sans aucun profit. L'énorme travail inutile et mauvais que font simultanément le professeur et l'élève ne laisse aucune place à l'accroissement du travail réellement profitable. Il est en effet aussi mauvais de gaver inutilement l'appareil intellectuel de choses qu'il ne digèrera pas,

(Paru dans *La Grande Revue* du 10 Avril 1911.)

qu'il n'assimilera pas, que de surcharger l'appareil digestif de matières dont il ne tirera aucun profit. Tout le monde n'a pas l'estomac dilaté ; mais tous, nous avons subi, au collège, et pendant nos années de croissance, le régime de la dilatation cérébrale. Nos enfants arrivent au baccalauréat avec la mémoire ballonnée, la compréhension distendue, l'atonie intellectuelle, et un amas de notions mal digérées, fermentées et fort peu utilisables. A part ceux que leur carrière force à entretenir et à développer ce qu'ils ont appris au collège, combien de ceux qui ont fait leurs études seront capables, six mois après le baccalauréat, d'en subir de nouveau l'épreuve ? Leur cerveau s'est, par l'élasticité même de la jeunesse, immédiatement déchargé de tout ce qui l'encombrait.

Il ne nous reste qu'un vingtième d'une heure de leçon au collège. Nous reste-t-il, dans la vie, un vingtième de ce que nous avons appris autrefois ? Le temps qu'un élève n'utilise pas, en classe, il l'emploie *à apprendre à ne pas apprendre.* Il s'émousse le cerveau, il fausse son acuité intellectuelle en la butant sur des choses qu'il s'habitue à ne pas pénétrer. Que lui reste-t'il dans le cerveau de ce que son cerveau n'a pas saisi ? Une fatigue, un dégoût, et une habitude, un entraînement à saisir moins. Ne ferait-il pas mieux de jouer aux barres dans la cour ?

Encombrement des classes, encombrement des matières. Tous le monde a reconnu et signalé ce danger. Nos enfants sont cultivés par des botanistes, alors qu'il leur faudrait des jardiniers. C'est un grand malheur pour chaque génération ; et je ne crains pas de le dire sous une forme qui semblera paradoxale, c'est un grand malheur que l'enseignement, que la direction de l'enseignement et la confection des programmes soient confiés aux gens instruits. Je m'explique.

Un jeune homme qui, durant toute sa vie scolaire, a appris facilement, a eu des prix qui l'ont mis en évidence et désigné pour la carrière de l'enseignement, pour les écoles normales, celui-là n'a pas forcément les aptitudes pédagogiques qu'on doit exiger de lui. Je dirai même que le fait d'avoir appris avec facilité est loin d'être en sa faveur, à ce point de vue. Il sera le plus souvent incapable de reconnaître chez ses élèves la difficulté qu'ils peuvent avoir à comprendre, à étudier même, Que l'on fasse de lui un savant, un érudit ; rien ne prouve qu'il sera capable de former les autres. Le bon enseigneur sera celui qui aura eu de la peine, qui se sera donné de la peine pour apprendre ; celui-là sait comment on apprend, et il saura probablement comment on enseigne. Mais le sujet brillant, bien doué, apprenant sans peine par sa pénétration facile et sa mémoire solide, celui-ci va, dans l'école normale, exalter encore cette aptitude et son savoir ; il deviendra tout à fait normalien, et, quand il reviendra au collège comme professeur, il apportera à des enfants un enseignement deux fois adulte, trop élevé pour le plus fort de la classe, au-

dessus, en tout cas, de l'élève de rang moyen, et beaucoup au-dessus de la capacité des plus faibles de la classe. C'est donc une majorité d'enfants en quelque sorte moralement abandonnés, si j'ose employer une expression aussi forte, et cela en pleine instruction.

L'enseignement est rarement mesuré à la capacité scolaire des enfants. Le maître, forcé de verser la science simultanément à un trop grand nombre d'enfants de capacités si diverses, doit se demander souvent s'il ne perdrait pas moins de forces et de temps à les prendre individuellement ou presque individuellement, comme un sommelier perdrait moins de vin et de temps à emplir ses bouteilles l'une après l'autre au lieu de vouloir les emplir toutes d'un seul coup. Mais cette question des capacités scolaires, de l'encombrement des classes et de matières est une grande question dont je ne veux traiter qu'un seul point : la capacité vocale du maître.

* * *

Entre le maître qui parle et l'élève qui entend, tout l'enseignement passe par la forme d'ébranlement aérien, de vibration sonore. Se perd-il encore beaucoup d'enseignement sous cette forme ?

Ici nous entrons dans le domaine des phénomènes de mensuration plus facile.

Sur le conseil de M. Gasquet, et avec le concours éclairé de M. Devinat et de Mlle Billautey, directeurs de Ecoles normales d'instituteurs et d'institutrices, j'ai pu examiner un grand nombre d'enfants de 5 à 15 ans, élèves des écoles annexes de ces écoles normales, et aussi les futurs professeurs des deux dernières années. Ceci, en 1906.

En laissant de côté, chez les enfants, ceux qui m'étaient désignés comme notoirement insuffisants au point de vue auditif, par suite d'affections d'oreilles, j'ai pu observer, par la recherche de l'épreuve paracousique, que *soixante pour cent* de ces enfants devaient faire effort pour entendre, — c'est-à-dire qu'à l'effort intellectuel pour comprendre, ils ajoutaient un effort sensoriel pour entendre. Or, cet effort de tension auditive est musculaire et fatigue beaucoup plus vite que l'effort cérébral de compréhension. L'effort est bien plus visible sur la physionomie de celui qui cherche à entendre que sur celle de l'homme qui cherche simplement à comprendre une chose qu'il a entendue. Les enfants de ces écoles peuvent, par leur âge et par leur situation sociale, être considérés comme représentant la moyenne des enfants soumis, dans tout le pays, à l'instruction. C'est donc, en comptant les sourds reconnus, et la proportion est grande de ceux-ci d'après les recherches qui ont été faites dans différents pays, l'insuffisance auditive, au point de vue scolaire, chez les *trois quarts* des enfants

de nos écoles. On peut en effet considérer comme insuffisante une audition qui ne se maintient qu'au prix d'un effort que l'enfant ne pourra exercer que d'une façon intermittente.

Du côté des futurs maîtres, j'ai examiné la capacité vocale, au point de vue scolaire; et j'ai, en faisant faire à chacun un simulacre d'enseignement, en lui demandant d'exposer à des élèves fictifs, dans le local habituel, le sujet de quelques phrases, recherché dans quelle mesure la voix restait dans l'orateur ou près de lui, ou au contraire allait, comme un geste sonore, saisir l'auditoire là ou il était, sans le forcer à venir, de toute son attention auditive, au-devant du maître. Il s'est trouvé que là encore ***soixante pour cent*** de ces jeunes maîtres devaient faire effort pour se faire entendre, que leur voix ne portait pas sur l'auditoire, ne le saisissait pas directement, et n'obtenait que passagèrement, et au prix d'un grossissement fatiguant à la fois le parleur et l'écouteur, la pénétration sonore indispensable. C'est donc les trois cinquièmes de ces futurs maîtres et maîtresses qui n'ont pas, dès l'école normale. la capacité vocale sans laquelle ils ne pourront exercer sans fatigue, tant pour eux que pour les élèves, l'enseignement oral.

Je revins avec ces chiffres effrayants retrouver M. Gasquet, qui m'apprit dans quelle énorme proportion les débutants dans la carrière de l'enseignement se trouvaient chaque année, au commencement de leur travail professionnel, invalidés par des troubles vocaux et des maladies du larynx et des voies respiratoires. Et combien tiennent bon, font classe malgré leur insuffisance vocale croissante, fatigués sans être invalidés, mais faisant une fort mauvaise besogne vocale, guettés par la tuberculose laryngée, qui fait tant de victimes dans l'enseignement?

Je vis ensuite M. Briand, alors ministre de l'Instruction publique, qui convint avec moi de la nécessité d'une culture de la voix professionnelle dans les écoles normales en même temps que l'on y développait les autres aptitudes professionnelles. Il reconnut que les apprentis de l'enseignement public, après trois années d'école normale, étaient lancés dans la pratique professionnelle sans qu'à aucun moment on se fût préoccupé de la solidité, de la trempe, de la valeur de leur outil vocal. Je lui proposai alors de mettre au service des élèves des écoles normales l'expérience que m'avait donnée de la culture professionnelle une recherche de plusieurs années sur cette question, et j'offris de faire, gratuitement bien entendu, pendant trois ans, des leçons pratiques dans les diverses écoles normales de la Seine, de façon à laisser dans ces écoles le levain de bonnes habitudes vocales, à entraîner les élèves à s'enseigner mutuellement la voix professionnelle, et à tremper leur outil vocal dès l'école, par le contrôle mutuel. Il y eut quelques notes prises sur un papier, et je n'entendis jamais parler de rien.

Je vis, sans plus de succès, M. Gautier, depuis directeur de l'enseignement secondaire. Je vis aussi M. Bédorez, qui ne parut pas trouver le moindre intérêt à cette question.

Je vis alors M. Liard. Il m'écouta, et agit immédiatement. Je fis quelques conférences à l'Ecole normale supérieure, rue d'Ulm, directement pratiques. J'en fis également au Musée Pédagogique. J'avais d'autre part, grâce à la libéralité de Mme Réjane, mis son joli théâtre, avec sa grande et sa petite salles, à la disposition de tous les membres du corps enseignant et des élèves des écoles normales, qui voudraient venir avec moi étudier expérimentalement les conditions physiques et physiologiques de l'exercice de la voix de classe et de conférence dans les salles de grandes dimensions. Bien que j'eusse consacré la matinée du jeudi à ces recherches, aucun membre du corps enseignant, aucun élève des écoles normales ne se rendit à mon appel, et pendant toute une année, j'attendis en vain.

L'année suivante, M. Liard, supposant avec moi que l'heure choisie, dans la matinée, et peut-être aussi le local profane dont je disposais, ne convenaient pas aux professeurs et aux élèves, me fit reprendre ces conférences pratiques à l'ampithéâtre Michelet, à la Sorbonne même, le jeudi après-midi. Et tous les jeudis, de quatre heures et demie à sept heures, je me tins encore à la disposition des membres de l'enseignement qui désireraient étudier avec moi la physiologie, l'esthétique et la psychologie spéciales de la voix dans l'enseignement. Mon cours, dépourvu de tout appareil pseudo-scientifique destiné à en imposer au public, dut paraître trop simple, car on ne s'y proposait que l'étude directe et l'application immédiate, et n'attira pas davantage les intéressés. Tout ce temps fut encore perdu.

J'avais depuis plusieurs années tenté d'intéresser les laryngologistes, les professeurs de chant et de déclamation, et les professionnels de la voix à l'étude expérimentale, en pleine salle de théâtre, des conditions physiques et physiologiques de sa culture et de son excercice, et pendent trois ans le théâtre Réjane fut mis à la disposition de quiconque voudrait travailler honnêtement et scientifiquement à connaître ce qu'était la voix parlée et chantée. Mais si, du côté des professionnels de l'enseignement, je ne trouvai, à part quelques exceptions, que de l'indifférence à ma recherche et à mon effort, du côté des professeurs de chant je ne trouvai qu'une hostilité déclarée. Je n'en ai que plus de sympathie pour les quelques personnes qui m'ont suivi pendant ces trois années, et qui ont compris qu'il n'y avait qu'un moyen de connaître une chose, c'était de l'étudier expérimentalement dans son propre milieu de culture. J'ai, dans la préface de ma dernière édition des leçons que je fis au Conservatoire, raconté quelques particularités de mon passage dans ce singulier milieu.

A plusieurs reprises M. Liard, dont je pouvais admirer l'active et bonne volonté à l'égard de tout ce qui pouvait servir l'enseignement, fit passer des circulaires annonçant mon cours au

monde enseignant. Tout fut inutile. La notions des conditions physiques, physiologiques de l'enseignement actif manque presque totalement aux intéressés qui, faute de comprendre combien une bonne oralité est indispensable à un enseignement oral, combien la voix du maître doit posséder de qualités de pénétration pour manier sans fatigue et avec profit les jeunes intelligences qui lui sont confiés, — auraient au moins pu reconnaître combien il importait à eux-mêmes, pour leur carrière et pour leur santé, que leur voix sût acquérir, pendant l'exercice professionnel quotidien, cette trempe qu'aurait dû lui donner l'Ecole normale.

Je m'expliquais assez facilement l'animosité des professeurs de chant, surtout celle des officiels du Conservatoire, car vingt années d'études scientifiques sur la culture de la voix m'avaient naturellement amené à préconiser, pour développer et former les voix professionnelles, les procédés diamétralement opposés à ceux qu'ils emploient quotidiennement pour les détruire. Dans une profession ou l'on peut, sans diplôme, sans études, se permettre de diriger de jeunes larynx, de jeunes poumons sans avoir la moindre idée de leur anatomie et de leur physiologie, et des dangers immédiats, tant pour la carrière que pour la santé elle-même, de cent pratiques absurdes et barbares qui font la base de l'enseignement actuel du chant et de la déclamation, — dans une carrière où le professeur, souvent réduit à diriger la voix des autres pour n'avoir pas su garder la sienne, exerce sans contrôle un pouvoir sans limites, où les noms les plus réputés dans l'enseignement sont parfois ceux de maîtres qui propagent les pratiques les plus meurtrières, — l'idée que j'apportais d'une protection effective du travail vocal, et de la responsabilité officielle dans le massacre des voix auquel nous assistons d'une façon continue, cette idée ne devait pas plaire, non seulement aux maîtres, mais même aux élèves, dont la mentalité est souvent encore inférieure. Là, j'attaquais un mal souvent signalé et auquel on suspectait, assez naïvement, la nouvelle direction de vouloir porter remède.

Mais dans l'enseignement public, je n'attaquais rien : rien n'existait. On formait des professeurs, des instituteurs, on cherchait à développer en eux les aptitudes les plus nécessaires à leur carrière. Pour la voix, on s'en remettait au bon Dieu. Les divers personnages que j'ai vus ont immédiatement reconnu la grande nécessité d'une culture de la voix professionnelle dans les écoles où l'on formait des jeunes gens à la plus belle et à la plus utile des carrières vocales, l'enseignement public. Un seul, M. Liard, a pensé à agir, et a agi. Mais du côté des intéressés, j'ai trouvé une indifférence, une inconscience, une apathie qui m'étonnent encore. Seuls, quelques primaires, directeurs d'écoles, et la directrice du Lycée Lamartine, Mme Roubinovitch, m'ont aidé. Le dernier Congrès d'Hygiène scolaire, qui réunit à Paris tant de compétences et de bonnes volontés, a totalement laissé de

côté la question de la voix dans l'enseignement. On n'imagine pas à quel point cette question, qui devrait être si vieille, est encore neuve : on dirait qu'il est encore trop tôt pour qu'on en parle.

Il en a d'ailleurs été de même des avocats, auxquels leurs journaux spéciaux avaient appris que le théâtre de Mme Réjane était à leur disposition pour étudier théoriquement et pratiquement les lois expérimentales de la phonation professionnelle. Là, ce fut encore plus simple. Personne ne vint.

* * *

Est-il donc possible de fixer quelques données pratiques de culture de la voix professionnelle, particulièrement pour l'enseignement? Rien n'est plus simple.

L'homme ne parle pas pour parler, il parle pour dire *quelque chose*, et surtout il parle pour dire quelque chose *à quelqu'un*. Et ce quelqu'un est *quelque part*.

C'est celle donnée, dans toute sa naïveté, qui ne devrait jamais sortir de la pensée de ceux qui s'occupent de voix. La voix est un geste comme nos autres gestes; elle nous permet de mettre en vibration à distance telle personne, tel auditoire que nous voulons saisir par cette communication sonore, et comme pour tout geste, c'est le but qui oriente automatiquement notre effort. Je ne parle pas pour me mettre moi-même en vibration, pour m'influencer par ma propre sonorité; je parle pour communiquer à mon semblable cette même vibration qu'éveille en moi ma pensée. Si telle pensée fait naître en moi telle vibration, selon la langue que je parle, je sais que cette même vibration, communiquée à une autre personne, va l'animer mécaniquement de la même pensée. C'est tout le langage.

Ce geste sonore nous permet d'atteindre à une grande distance ceux à qui nous parlons, de les saisir moralement comme nous voulons les saisir, et de les animer directement de notre propre pensée. Seulement, tandis que pour les autres gestes qui nous permettent de saisir à distance, la main est conduite par l'œil, c'est ici l'oreille qui va conduire notre voix. Ce mécanisme de la projection vocale, merveilleux en lui même, et d'une étude passionnante pour le physiologiste, est nettement automatique, et nous l'exploitons incessamment sans y songer.

Notre oreille a fait l'éducation de notre voix; c'est elle qui dirige ses intonations, ses intentions, sa force, sa hauteur, son timbre, ses moindres nuances : c'est elle aussi qui dirige sa portée. Il nous suffit de penser à une chose pour trouver le mot qui l'exprimera, d'y penser d'une certaine façon pour donner au mot une expression immédiatement comprise de notre auditeur ; il nous suffit également de penser à nous faire entendre de telle personne placée à telle distance pour que notre voix

atteigne immédiatement cette personne et applique sur elle notre geste vocal.

C'est donc littéralement en pensant à transporter notre pensée sur notre auditeur, en pensant directement en lui, que notre voix va l'atteindre. Et c'est ainsi que, tout enfant, nous avons appris à parler; c'est en plaçant des mots sur des choses que le langage s'est pratiquement développé en nous. Le langage est primitivement objectif.

L'homme qui parle en s'écoutant de près parler parle mal, parce qu'il parle pour lui. Sa voix ne porte pas. L'homme qui parle en suivant en lui-même sa pensée parle mal aussi, car il parle encore pour lui. Seul, l'homme qui suit sa propre pensée dans son auditeur met sa voix au point, sa voix devient le geste sonore qu'elle doit être.

Ce qui revient à dire, en raccourci, et sous une formule un peu elliptique, que *notre voix va où nous pensons.*

L'expression de notre visage, le geste qui accompagne notre parole, la portée même de notre voix, tout cela varie ostensiblement selon que nous cherchons en nous notre pensée, ou que nous la cherchons dans notre auditeur. Le regard de l'homme qui veut pénétrer son auditeur le pénètre en réalité, son geste le saisit, sa voix l'enveloppe, tout chez lui est centrifuge comme sa pensée elle-même. Au contraire, chez l'homme qui pense en lui-même, qui cherche, en parlant, à se définir à lui-même sa pensée sous forme verbale, le regard devient flottant, se perd, ne pénètre plus; le geste ne vise plus, souvent il se retourne vers l'orateur, il se perd comme le regard; la voix ne sort plus, ne va plus nulle part, elle rentre dans le parleur comme s'il se parlait à lui-même, tout en lui devient centripète, comme sa pensée elle-même. Le quelqu'un à qui il s'adresse, c'est lui; le quelque part où s'appuie son geste vocal, c'est lui.

Or, il est facile de voir, en étudiant les divers procédés par lesquels les professeurs de chant et de déclamation parviennent en si peu de temps à détruire les voix les plus naturellement solides, que c'est précisément par cette désorientation, par ce télescopage de la voix qu'ils y arrivent le plus sûrement.

Un élève de chant ou de déclamation qui se destine au théâtre devra, sans effort, animer de vibrations sonores des salles dont la capacité atteint souvent *cent mille* mètres cubes. On pourrait supposer que les élèves sont naturellement exercés à conduire, à exercer, à développer leur voix dans des salles de ces dimensions, à habituer leur oreille, à aller contrôler le travail vocal à la distance où celui ci devra atteindre et saisir le public. Si les peintres, les sculpteurs éprouvent le besoin d'un grand atelier pour obtenir devant leur travail le recul sans lequel l'œil ne peut juger, rectifier le travail de la main, a plus forte raison, le travail vocal, opérant sur une masse d'air infiniment plus considérable que n'importe quelle toile, que n'importe quel bloc de terre, exigera, pour l'oreille qui dirigera la voix, les conditions d'un

recul, d'une adaptation consciente aux sonorités de la salle où se réalisera l'œuvre d'art qu'est le chant, la déclamation. Les grandes salles de spectacle ne manquent pas qu'on pourrait utiliser à certaines heures, et tout conservatoire devrait au moins avoir un atelier où les voix pourraient travailler à l'échelle de l'exercice professionnel auquel on les destine. Il n'en est rien.

Les salles dans lesquelles se forment et se déforment les jeunes voix que les conservatoires sont sensés preparer pour la scène n'ont jamais *cent* mètres cubes de capacité. La voix des élèves y travaille à l'échelle d'*un millième.* Lorsqu'après plusieurs années de cet entraînement à contre-sens, on les lâche enfin pour leurs concours, dans une salle de dimensions normales, tout est pour eux à apprendre ; l'oreille, non habituée à conduire la voix à sa destination légitime, se perd dans le vide de la salle, et l'élève est absolument incapable de conduire son geste vocal dans l'espace qu'il doit animer. En revanche, pendant ces années d'apprentissage, on l'a entraîné à respirer, non comme un homme dont la voix doit porter au loin, se faire grande et se calibrer à coup sûr aux dimensions d'une salle de spectacle, mais comme un homme qui doit faire en lui-même et tout près de lui le plus de bruit possible. On l'a habitué, non à faire vibrer une salle et les auditeurs qu'elle contient, mais à se faire vibrer lui-même, à faire vibrer telle partie de lui-même. Vous penseriez que son maître lui dira : « Allez écouter là-bas, où se trouvent vos auditeurs, ce que va y faire votre voix, car c'est là qu'elle va opérer, là est l'enclume sur laquelle vous la forgez. Que votre oreille, tendue vers le point où doit agir votre voix, la conduise comme votre œil conduirait votre geste si vous deviez y jeter une pierre. Pensez d'avance là où doit aller votre pensée sous forme sonore, fixez toute votre volonté sur l'espace qu'elle doit animer. » Ce serait trop simple. Le professeur dit à l'élève : « Ecoutez — ou plutôt écoute, car le professeur se fait appeler Maître, et tutoie ses élèves — écoute ta voix sonner en toi, dans ta poitrine, dans ton masque, sens-la vibrer dans ton nez, sur ton palais, dans ton crâne, apprends à former les sons en fermant la bouche, à faire sortir ta voix d'entre tes yeux. » De sorte que, lorsque l'élève est enfin appelé à porter sa voix dans une salle de trente, de cinquante mètres de profondeur, il y a plusieurs années qu'il travaille stupidement à la tasser dans l'espace qui va de son larynx à son palais, à chercher à garder en lui cette voix qu'il devrait savoir faire porter à volonté à n'importe quelle distance. Il est comme l'apprenti tireur qui aurait passé des années à étudier les diverses positions de la visée, en regardant soit la crosse, soit la gâchette, soit le canon de son arme, sans avoir une fois songé à regarder le but. Une voix d'opéra doit pouvoir porter sûrement ses moindres effets à une distance de cinquante mètres : elle est entraînée à viser le palais du chanteur, à s'enfermer dans ses fosses nasales, à quelques centimètres seulement de son point de départ.

Les résultats de cet entraînement réellement criminel, contre lequel aucune loi ne protège le travail vocal et la santé de tant de jeunes sujets, ces résultats ont été de ruiner en peu d'années l'art du chant en France ; et le fléau s'est d'autant plus rapidement propagé que les éclopés de l'enseignement vocal doivent bientôt, pour vivre, se faire professeurs à leur tour, et propager le même enseignement meurtrier.

Dans nos théâtres de déclamation, on entend de moins en moins. Dans les théâtres de genre et de comédie, les acteurs appréciés du public sont ceux qui ont pratiqué l'opérette ou le café concert, car ceux-là ont dû savoir se faire entendre, et ont d'ailleurs gardé l'habitude de chanter, de parler, de jouer, de penser dans la salle, dans le public. La réforme d'Antoine, en concentrant toute la vie sur la scène, a eu ce déplorable effet, à côté d'incontestables avantages, de retirer de la salle la voix des acteurs, et de forcer le spectateur à vénir lui-même écouter et penser sur la scéne, au lieu d'attendre, dans le fauteuil où il est fixé, que l'acteur vienne parler et penser en lui, comme dans l'ancien théâtre. Aussi une soirée de théâtre est-elle maintenant une fatigue physique que l'on affronte de moins en moins volontiers. On va voir une pièce, on ne va plus l'entendre.

Peu de voix peuvent actuellement chanter, non pas seulement la musique classique, mais même la musique dont ont raffolait il y a cinquante ans. Il en est de même pour la déclamation et pour le drame.

Il faut donc se féliciter de ce que l'enseignement de la voix professionnelle ait été totalement négligé dans les écoles normales. L'aphonie y serait actuellement endémique. Le malheur veut que les laryngologistes n'aient jamais plus étudié la physiologie et la pratique de la voix professionnelle, que les professeurs de chant n'ont songé à étudier, je ne dirai pas la physiologie de la voix, mais les conditions de son développement et de sa conduite dans les grandes salles.

Ce travail que j'ai pu si facilement poursuivre, pendant six années, c'est-à-dire étudier expérimentalement dans une grande salle les voix les plus diverses, au point de vue physique, physiologique, esthétique, psychologique, et aussi professionnel, tout laryngologiste aurait pu le faire avec moi, ou comme moi, tout professeur de chant ou de déclamation eut pu également s'y attacher par ses propres moyens plus ou moins scientifiques. Le sens de la recherche scientifique, le besoin de savoir, celui qui pousse à apprendre, ce besoin manque à ceux qui se disent des maîtres et qui se doivent, devant leurs élèves, de tout savoir sans jamais apprendre.

Il faut donc nous féliciter réellement de ce que la voix des scolaires et des normaliens soit encore restée en friche, tant eût été grand le danger de les confier à ceux qui ont si profondément ruiné en France les voix du théâtre.

* * *

Mais on ne peut non plus en rester là. Il importe à des millions d'enfants à toute la nation de demain, il importe aussi à des milliers de professionnels de l'enseignement, que la voix soit, dans les écoles normales, l'objet d'une culture à l'égal des autres aptitudes professionnelles. Je dirais volontiers *plus* qu'à l'égal des autres aptitudes. Un professeur sortant d'une école normale en sait toujours assez pour ce qu'il doit enseigner aux enfants qu'on lui confie. Il semble qu'en matière d'enseignement la quantité doive l'emporter sur la qualité. Que nos professeurs enseignent moins, mais qu'ils enseignent mieux. Le meilleur enseignement, fourni par des moyens physiques insuffisants, ne vaudra jamais un enseignement même médiocre servi par des moyens de pénétration active, saisisant par les sens en même temps qu'ils solicitent l'intelligence. Jadis, pour enseigner, il fallait peu de science, mais une belle écriture, et une belle et bonne voix, pour chanter au lutrin. On aurait bien dû garder la belle et bonne voix pour faire du professeur l'orateur pour enfants que doit être un bon enseigneur.

Il n'est pas nécessaire, pour développer une voix, et pour l'adapter aux exigences professonnelles, qu'il s'agisse du théâtre ou de l'enseignement public, de connaître l'anatomie et la physiologie, mais il faut savoir ne pas s'écarter des conditions physiques et physiologiques. Cela, on ne peut le faire impunément.

Que dans les écoles normales, les maîtres s'habituent à noter, à argumenter les exercices des élèves non seulement au point de vue de la forme et du fonds, mais aussi en ce plaçant au point de vue des futurs élèves qui devront entendre et comprendre, au point de vue du jeune public sur lequel devra directement et nettement porter cet enseignement oral. Que les élèves entre eux s'accoutument à exiger les uns des autres la sonorité active sans laquelle l'enfant sera forcé de faire, avec sa tension auditive, le chemin dans l'espace que la voix et la pensée du professeur n'auront pas fait.

Que l'apprenti professeur s'astreigne à penser en quelque sorte loin de lui, dans son auditoire, avec le recul qui seul permet d'adapter l'œuvre vocale à son but. Qu'il sente sa pensée objectivée devant lui, qu'il étale et dispose dans l'espace où opère sa voix, où sont les oreilles et les cerveaux qu'elle doit saisir, cette pensée comme s'il la mettait en scène. Il verra ainsi en quelque sorte son idée prendre forme objective ; elle se prendra forcément en une plastique saisissable, que la sonorité de la voix, animée de la même plastique, douera d'une puissance de pénétration immédiate. Il suffit de regarder un homme qui veut en persuader un autre, pour constater que son regard, son geste,

sa voix, sa pensée sont réellement appliqués sur l'auditeur. Il pense littéralement en lui, comme si sa pensée, à l'autre bout de la voix, travaillait directement dans le cerveau de celui qui écoute.

Plus la salle dans laquelle on parle est grande, plus est facile cet envoi de la pensée sous forme sonore, verbale, dans les limites naturelles de la voix, bien entendu. Celui qui parle ou chante ne sent plus en lui la charge, le frottement de sa voix au départ ; il lui semble que sa voix se forme toute seule dans la salle, que c'est sa pensée qui prend toute seule cette forme sonore. Aucune gêne, aucun effort. Et cela tient en fait à ce que plus nous allons d'avance écouter notre voix loin de nous, plus elle se forme dans les régions antérieures de l'appareil bucal. La salle est devenue l'une de nos cavités de résonnance, la plus grande et la meilleure, et cela, automatiquement. En regardant, à distance, la personne à qui je parle, à un mètre, à dix mètres, à cent mètres, j'accomode ma vision, mon regard à ces mêmes distances, et cette accomodation, extrêmement précise, est d'un mécanisme qui s'exerce inconsciemment. En même temps, comme je vise cette personne de ma voix, mes oreilles accomodent tout aussi inconsciemment à la même distance : mon ouïe donne rendez-vous à ma voix au point de l'espace où elle doit toucher mon auditeur. L'oreille vise le point où doit aboutir la projection vocale, comme mon œil. tout en fixant le but, dirigerait derrière moi le mouvement du bras qui doit y jeter une pierre. Et mon appareil vocal, qui n'obéit qu'à mon ouïe, accomode son effort de projection de façon à aller mettre directement en vibration la personne visée. Si je ne regarde pas cette personne, il me sufflra de penser à elle, de la situer, par la pensée, en certain point de l'espace, pour que mon oreille y dirige automatiquement ma voix. De plus, cette voix, avant tout buccale, est la moins fatigante et le plus à l'abri des troubles, maladies et surmenage.

Au contraire, si je ne pense pas à mon auditeur, si, préoccupé de ma pensée, ou du mécanisme de ma voix, je ramène vers moi ma pensée et mon attention, mon oreille cesse de viser le point de l'espace où se trouve l'auditeur, et revient écouter ma voix à son point de départ. Ma voix quitte alors mon auditeur, qui se sent abandonné par tout mon geste vocal, et qui doit, s'il veut m'entendre, venir, de toute son ouïe et de sa tension auditive et intellectuelle, chercher ma voix et ma pensée en moi, où je les ai enfermées. Non seulement ma voix perd alors sa destination objective, non seulement elle perd sa plastique extérieure, mais elle quitte aussi la résonnance que lui prêtait la salle, pour ne plus prendre de sonorité que dans mes cavités vocales propres, ce qui la rend obtuse, étouffée, sourde et courte. Si j'ai l'habitude de parler ainsi en sentant voix et pensée s'agiter en moi, ma voix, privée de ses facultés d'expansion active, devra, pour être quand même entendue, se durcir, se forcer, s'épaissir, bref,

grossir au lieu de grandir, comme elle le ferait en se portant au loin. Cette pratique de la voix forcée et courte est tout à fait dangereuse, car elle exige que tout l'effort vocal se fasse au niveau des parties profondes et postérieures de l'appareil vocal : elle demande plus de souffle, d'effort musculaire, et la glotte se durcit, se déforme, se charge de durillons. C'est ce genre de voix que prenaient instinctivement soixante pour cent des futurs instituteurs et institutrices que j'ai examinés.

Cette voix fatigue donc le parleur. Elle fatigue aussi l'auditeur, car au lieu de sentir venir à lui et en lui la voix et la pensée du maître, il doit tendre vers elles son accommodation auditive, effort musculaire fatigant, et aller chercher loin de lui cette pensée que la voix du maître devrait placer directement en lui, auditeur. De plus cette voix et cette pensée ont perdue toute plastique, toute mise en scène capable de l'imposer aux sens en même temps qu'à l'intelligence. L'auditeur doit aller en quelque sorte lire avec ses oreilles cette pensée que le maître ne sait pas étaler devant lui sous forme sonore. L'esthétique et la psychologie de la voix, la plus belle œuvre d'art qu'il soit donné à l'homme de réaliser par ses propres moyens, sont donc stérilisées, négligées, et cela, devant un auditoire d'enfants chez qui le savoir doit, plus encore que chez l'adulte, pénétrer dans l'*intellectus* par le *sensus*.

L'appareil vocal est tout à fait comparable à un apareil de projection, c'est une lanterne magique pour projections sonores.

La sonorité se forme sur notre glotte comme la lumière sur la mèche de la lampe. Les parois tendues du pharynx et du gosier concentrent et renforcent cette sonorité comme les parois de la lanterne concentrent et renforcent la lumière de la lampe. Le passage de la sonorité dans la cavité guturale, buccale, dont la forme et la tension des parois sont si variables, transforme et distribue cette sonorité, l'articule comme le cliché transforme et distribue le rayon lumineux qui le traverse ; le travail buccal, surtout dans sa partie antérieure, transporte cette sonorité articulée à distance, en saisissant plus ou moins profondément la masse d'air placée au devant d'elle, comme l'objectif va porter l'image plus ou moins loin dans l'espace. L'analogie est assez complète. On conçoit qu'il sera aussi absurde de chercher à faire porter sa voix à distance en la grossissant que de vouloir faire porter l'image plus loin en augmentant la lumière, quand il suffit d'une simple mise au point soit de l'objectif buccal, soit de l'objectif de la lanterne. Et quand nous cherchons cette mise au point regardons-nous tourner le bouton de l'objectif ? Non, nous regardons au loin, sur l'écran, à la distance voulue, si l'image s'y fait plus au moins nette. Quand l'image est nette, nous savons que l'objectif est règlé pour la distance convenable. De même, pour faire porter notre voix sur un auditoire, dans une salle, allons-nous nous occuper de faire résonner notre voix plus ou moins fort dans telle partie de notre appareil vocal ? Pas

davantage, nous allons d'avance diriger notre audition vers l'auditoire, dans la salle : quand nous entendons notre voix résonner dans la salle, saisir l'auditoire, c'est que la mise au point a été bonne.

C'est donc l'éducation de l'oreille qu'il faut entreprendre. Il faut s'habituer à lui confier la conduite de la voix pour la portée comme nous le faisons pour la justesse, le beauté, la force et l'expression. C'est l'oreille qui fait la voix du chanteur et du parleur comme c'est l'œil qui fait la main du peintre et du dessinateur.

Il est aussi stupide et aussi dangereux de retenir l'audition et l'attention du chanteur au voisinage de son appareil sonore, ou pis encore, comme les professeurs le font couramment, *à l'intérieur même de l'appareil vocal*, qu'il serait absurde de recommander à un apprenti peintre de ne pas perdre des yeux sa palette ou le manche de son pinceau, quand il peint. Le tableau que réalise notre voix, il est dans l'auditoire, et pas ailleurs. C'est dans l'auditoire qu'il doit aller se former, s'appliquer. C'est dans l'auditoire que notre pensée doit prendre sa forme sonore achevée. L'homme qui parle, qui chante n'a pas trop de toutes ses facultés, de tous ses moyens, de toute son attention pour aller surveiller dans son auditoire la réalisation de sa projection sonore et psychique. Dès qu'un orateur, dès qu'un chanteur ou un acteur distraient un instant leur attention du but même de leur projection sonore et mentale, l'auditoire cesse d'être touché, tenu par la voix, par la pensée, qui deviennent flottantes, perdent leur véritable appui extérieur, leur but, et rentrent bientôt dans l'appareil vocal, dans l'apareil pensant qui leur a donné naissance. C'est ce télescopage de la voix et de la pensée que nos maîtres à chanter et à dire infligent couramment à leurs élèves, et à leur auditoire. Ce retrait illogique et néfaste de la voix a en effet pour résultat immédiat de faire de l'auditoire un écoutoire, si l'on me permet ce néologisme, que je ne tiens pas à voir prospérer.

Que cette sotte conduite des voix ait eu pour effet de détruire les voix de théâtre, de dégoûter le public de nos grandes scènes pour le rejeter vers les salles de cinématographe et le music-hall, c'est un malheur, évidemment. Qu'elle détruise encore tant de voix, de carrières et de santés, cela est inévitable tant que le travail vocal ne sera pas l'objet d'une protection comme toute autre forme du travail humain. Que l'enseignement de la voix soit confié aux ratés et aux ignorants, sans contrôle aucun, sans responsabilité, même dans les conservatoires nationaux, cela aussi durera tant que les intéressés, les malheureux qui en sont les victimes, n'auront pas senti le besoin de se défendre. Que la physiologie de la voix professionnelle soit et reste ignorée tant des laryngologistes que des professeurs de chant, cela encore durera, comme je l'écrivais au début de ma campagne, tant que la

voix ne sera pas devenue l'objet d'un sport à la mode. Mais ce sont là des petits maux.

Ce qui ne devrait plus être, c'est que des millions d'enfants soient soumis dans nos écoles à un enseignement dans lequel l'outil professionnel du maître, sa voix, n'a pas été contrôlé, cultivé, trempé, pendant les années d'apprentissage professionnel de ce maître. Que soixante pour cent de ces millions d'enfants peinent à écouter, ou à ne pas écouter, ce qui est une façon encore plus déplorable de peiner, un enseignement qu'une proportion aussi considérable de maîtres ne savent pas mettre physiquement à leur portée, voilà ce qui devrait, ce qui pourrait ne pas être.

Il faut compter que, rien que du chef de ce défaut de culture de la voix professionnelle du personnel enseignant, *les deux tiers au moins de l'enseignement quotidien sont perdus*. Mais, je le répète, nous avons trop de botanistes, et pas assez de jardiniers ; et la culture morale, intellectuelle et physique des jeunes générations semble destinée à produire plutôt des fruits secs pour les herbiers universitaires, que de bon fruits, sains et vigoureux, tout prêts à donner leur graine.

L'Education manuelle,
facteur de l'Education intellectuelle

PAR

H. LORENT.

Directeur de l'Ecole normale provinciale agréée de Charleroi.

Nous ne voulons pas considérer les travaux manuels scolaires comme une préparation aux professions manuelles ; si c'est là un résultat de l'éducation manuelle primaire, ce ne peut en être, à notre avis, le but.

Nous ne voulons pas redire ici le rôle des travaux manuels dans l'éducation sensorielle, et par conséquent démontrer à nouveau leur importance comme moyen *indirect* d'éducation intellectuelle.

Nous voulons les considérer dans leurs rapports *immédiats* avec l'éducation de l'esprit, en tant que facteurs de l'éducation de l'imagination reproductrice et constructrice, en un mot comme *mode d'expression*.

De ce point de vue, la valeur éducative de l'activité manuelle à l'école nous paraît être établie par les propositions suivantes, sur la valeur desquelles le désaccord, s'il existe, ne peut être profond.

* * *

1. L'objet de l'éducation intellectuelle est la communication, à l'enfant, de vérités générales ou abstraites, résumant une partie — accessible à son esprit — de l'expérience de l'humanité.

2. Les vérités générales, pas plus que les notions abstraites qu'elles relient, ne se peuvent communiquer par les images verbales dont l'ensemble constitue le langage pur et simple.

3. Pour être conçues par celui qui les entend énoncer, les notions abstraites doivent réveiller en lui — soit directement, soit par l'intermédiaire de notions moins abstraites — des *images* résidus de perceptions antérieures.

4. Il importe au plus haut degré, pour la transmission des vérités générales, de former soigneusement, chez l'enfant, les notions abstraites, les idées générales, au moyen des images.

5. La formation des images chez l'enfant ne sera satisfaisante que si elle repose sur une intuition intégrale (association d'impressions du plus de sens possible).

6. Cette intuition intégrale, associant l'image à des perceptions fournies par le plus de sens possible, multiplie les occasions de réveiller l'image et en accroît par suite l'utilité.

7. L'inégale répartition, suivant les individus, de l'aptitude aux diverses formes de l'imagination reproductrice (particulièrement visuelle, auditive, motrice), rend plus nécessaire encore l'intuition sensible intégrale, base des images : telle image, suggérée chez l'un par une impression auditive, sera exprimée par des mots qui réveillent avec force chez l'autre, par ex., une impression visuelle ; si l'image exprimée par ces mots ne repose pas, chez les deux individus, sur une intuition également étendue, comment pourraient-ils s'entendre ?

8. Beaucoup d'idées générales se forment, chez l'enfant, au hasard des impressions perçues au contact des réalités de la vie quotidienne — donc sans intuition intégrale — les mots qui expriment ces idées sont reproduits et appliqués alors par imitation pure.

9. Pour les raisons contenues dans les propositions 7 et 8, il est nécessaire de contrôler chez l'enfant les images, les notions générales qu'elles soutiennent, les mots qui expriment les unes et les autres.

10. Tout mode d'expression des images ou des idées est un moyen de contrôle de ces images ou de ces idées.

11. Les moyens verbaux d'expression (explication de mots par des exemples, remplacement par des équivalents, définitions, etc.) contrôlent la concordance entre les mots et les images ou les idées par l'usage d'autres mots qui peuvent eux-mêmes avoir besoin d'un contrôle. Les moyens verbaux d'expression risquent donc, au point de vue qui nous occupe, de constituer un cercle vicieux.

12. Les moyens matériels d'expression — qui relèvent de l'éducation manuelle — consisteront à faire reproduire ou construire par l'enfant un objet réunissant les qualités impliquées dans les idées exprimées par les mots à contrôler. Si deux enfants, ou si le maître et l'élève conçoivent la même idée sous le même mot, l'objet qui concrétise cette idée pour l'un et l'autre doit réunir — en réalité ou par une représentation conventionnelle — l'ensemble des caractères que le mot ou l'idée implique. L'objet construit, expression de l'idée commune au maître et à l'élève, présentera à l'un et l'autre l'idée tout entière au même moment (et non par fragments successifs comme l'image exprimée par le langage). Le travail manuel fournit donc le moyen le plus sûr de contrôle et de rectification de l'idée.

13. Il n'est pas inutile d'indiquer que le dessin peut, comme moyen de contrôle des images ou des idées, remplacer l'expression verbale ou le travail manuel. Il présente les avantages de ce dernier ; seulement, tout dessin constitue en partie un mode d'expression plus conventionnel que le travail manuel ; le dessin ne peut donc remplacer le travail manuel qu'au moment où l'enfant sait avec exactitude utiliser les conventions du dessin.

14. Les considérations précédentes posent d'elles-mêmes les limites au domaine d'action utile de l'éducation manuelle en tant que facteur de l'éducation intellectuelle.

A) l'expression par le travail manuel n'est pas applicable aux idées très générales (l'idée *vertu* par ex.); mais les idées très générales s'appuient sur de moins générales, et l'on redescend ainsi des premières jusqu'aux images. Si les images ou les idées les plus concrètes ont été bien formées, les plus abstraites, qui s'en tirent par des actes de l'esprit (abstraction et généralisation) seront aussi correctement formées.

B) le travail manuel (il convient d'entendre sous ce terme les travaux de laboratoire aussi bien que la transformation mécanique de matières premières) conserve sa valeur éducative chaque fois que l'élève aborde une classe nouvelle de notions. Une fois les notions fondamentales de cette classe acquises, contrôlées, rectifiées s'il y a lieu, les opérations de l'esprit (jugement, raisonnement) ont des fondements solides. Mais l'imagination peut entraîner l'esprit à des erreurs de jugement ou de raisonnement qu'un mode d'expression non verbal peut rendre sensibles ; le travail manuel — largement entendu — retrouve dans ces circonstances sa valeur comme instrument de contrôle.

15. En résumé, l'éducation manuelle fournit les moyens les plus efficaces pour contrôler, rectifier, éduquer en un mot l'imagination et par elle, le langage.

Résumé.

L'auteur envisage les travaux manuels comme facteurs de l'éducation de l'imagination, reproductrice ou constructive.

Il montre comment ils constituent le moyen le plus sûr et le plus concret pour le contrôle des images ou des idées chez l'enfant.

Il indique les limites du domaine d'action utile de l'éducation manuelle, dont le rôle cesse lorsque les modes logiques d'activité mentale se substituent aux modes imaginatifs.

Bases et programme de l'Education manuelle primaire

PAR

H. LORENT,

Directeur de l'Ecole normale provinciale agréée de Charleroi,

ET

A. DUBUISSON,

Professeur de travail manuel à la même Ecole.

I. — Bases de l'Education manuelle primaire

Un programme d'éducation manuelle doit être établi en tenant compte des deux termes en présence : l'*enfant*, agent de transformation de la matière, avec ses aptitudes mentales et musculaires en évolution ; les *matières* à transformer, avec leurs qualités inégales de résistance à la transformation.

* * *

A. *L'enfant.* — Tenant compte de l'évolution mentale de l'enfant, nous lui présenterons les travaux manuels suivant la *gradation psychologique* que voici :

1. *Première phase : travail de pure mémoire*, ou construction, par l'enfant, d'un objet qu'il croit connaître. C'est pour l'enfant, le travail le plus facile et le plus agréable; son attention peut se concentrer sur l'objet à construire, confronté à l'image mentale qui en fournit le modèle ; elle ne doit pas se diviser en un travail d'observation externe qui détournerait le cours, si mobile, de l'imagination enfantine. Des institutrices ont observé d'ailleurs dans les écoles Frœbel où le modelage est introduit, que l'enfant à qui elles demandent de reproduire un modèle d'objet déjà connu de lui ne tient aucun compte de ce modèle; il vise à exprimer l'image mentale conservée de l'intuition d'objets analogues ; cette image a satisfait jusqu'alors son expérience, sinon l'expérience même l'aurait modifiée ; elle paraît à l'enfant suffisante aussi pour le but qui lui est proposé.

Sans doute le résultat du travail à cette première phase, sera très imparfait, car il sera l'expression, le plus souvent, d'une image fragmentaire. Mais tel quel, il renseignera exactement le maître sur le contenu de la mentalité enfantine; il lui fera connaître les défectuosités de l'intuition de hasard qui a instruit l'enfant ou il

lui rendra sensibles les lacunes de l'observation provoquée par une causerie intuitive dans une leçon de choses ; il fournira donc au maître, mieux que tout autre travail, l'occasion précieuse de corriger, de rectifier, de compléter les images emmagasinées par l'enfant.

L'imparfait travail de mémoire servira à provoquer chez l'enfant le besoin et le goût de l'observation. La comparaison visuelle de l'objet construit et du modèle qui aurait pu l'inspirer rend frappante, pour l'enfant, l'infériorité de son travail; le désir de mieux faire, bien dirigé, le conduira à observer le modèle, c'est-à-dire à préciser et améliorer son image mentale.

Le travail manuel à la première phase apparaît donc comme une préparation à l'observation méthodique des objets, comme un moyen d'y entraîner l'enfant en l'y intéressant.

2. *Deuxième phase*: *reproduction fidèle d'un modèle en formes et dimensions.* — Ce travail est plus difficile que celui de la phase précédente. Ici, l'attention doit se porter successivement sur le modèle et sur la reproduction; l'image mentale se rectifie et se précise graduellement dans l'esprit de l'enfant; une observation exacte s'interpose entre les deux approximations successives du modèle qui sont deux états successifs de la reproduction. Cette division de l'attention, ces observations fréquentes constituent une contention d'esprit plus fatigante pour l'enfant, que l'intérêt doit soutenir. L'intérêt sera amené par le choix convenable des modèles.

Il va sans dire que le maître se déclarera satisfait d'un résultat en rapport avec l'état actuel des aptitudes mentales de l'enfant : il est un âge où l'enfant ne discerne pas, quand elles ne sont pas mises exactement l'une sous l'autre, deux longueurs différant de 1/10 de l'une d'elles; il serait absurde à cet âge, d'exiger la reproduction d'une dimension du modèle approchée à 1/20 de sa longueur.

3. *Troisième phase : reproduction d'un modèle en dimensions différentes* (à une échelle unique pour toutes les dimensions, ou à des échelles différentes pour les différentes dimensions).

Une difficulté nouvelle s'introduit à cette troisième phase. Entre l'observation du modèle et la réalisation de la reproduction s'intercale un travail d'imagination constructive, qui agrandit ou diminue, à l'échelle voulue, les grandeurs observées.

Si le travail ne s'accompagne pas d'une mesurage du modèle et d'un calcul de la grandeur à donner à l'objet construit, le maître se contentera, comme à la seconde phase, de l'approximation que comporte l'âge de l'enfant.

4. — *Quatrième phase* : *reproduction d'un modèle (en dimensions réelles ou modifiées) d'après un croquis coté ou un dessin.* Entre le modèle et la reproduction s'interpose une image abstraite et conventionnelle du modèle. Inutile de dire que le croquis et le dessin cotés doivent avoir été dressés par

l'élève lui-même ; pour se servir du croquis, l'élève doit le comprendre, c'est-à-dire doit être capable de revivifier, au moyen de l'image conventionnelle, l'image concrète dont elle est le squelette ; l'élève primaire ne comprendra d'abord que les croquis dressés par lui ; il serait faux de l'assimiler à un technicien ayant acquis, pratiquement ou théoriquement, les principes généraux de la géométrie descriptive et l'art de s'en servir pour ranimer les squelettes des modèles à reproduire.

A cette phase, le dessin doit donc s'associer intimement au travail manuel.

5. *Cinquième phase : travail d'invention, ou d'imagination créatrice.* — Tout modèle absent, l'élève sera invité à concevoir tel objet, adapté à tel usage. Il fixera verbalement les conditions de forme, dimensions etc. auxquelles l'objet et ses parties doivent satisfaire pour que l'objet soit utile et beau ; il exprimera ces conditions en un croquis coté, suivi d'un dessin, en grandeur d'exécution ou à l'échelle ; après quoi l'élève passera à la construction. Le maître interviendra pour que les croquis et dessins ne contiennent pas d'indications contraires aux conditions reconnues nécessaires pour l'usage ou la beauté de l'objet.

Ici l'imagination de l'élève travaille activement. L'enfant puise dans son imagination reproductrice une première image de l'objet demandé ; par de nouvelles données de cette imagination, il modifie les premières en vue du but utilitaire ou esthétique à atteindre, ce qui est proprement le travail de l'imagination constructive. Le résultat de ce travail est exprimé sous une forme abstraite, sommaire d'abord (croquis), plus complète ensuite (dessin) ; enfin, cette expression abstraite du travail d'imagination est elle-même traduite sous la forme concrète de l'objet réalisé.

6. *Remarque* applicable à tous les degrés de la gradation psychologique : à chaque phase, le travail manuel part d'une image mentale, anciennement ou récemment acquise par l'enfant. Sauf en ce qui concerne les travaux de pure mémoire basés sur des images acquises hors de l'école par une intuition non méthodique, les objets proposés au travail manuel sont préalablement sujets de causeries, de leçons de choses ou de leçons d'enseignement scientifique.

* * *

B. *Les matériaux* — Pour établir entre eux une *gradation technique*, il faut tenir compte de la résistance plus ou moins grande qu'ils opposent à un changement de forme. Les matériaux les plus résistants demanderont à l'enfant un travail musculaire plus puissant, qui pourra même n'être efficace que par l'emploi d'outils appropriés.

Il est tout indiqué de commencer par les travaux nécessitant peu de force, et réalisables sans outils d'abord, avec l'outillage le plus simple ensuite.

Nous conservons les matériaux que l'usage à déjà introduits dans les écoles où les travaux manuels sont pratiqués. Ils sont peu coûteux et peu encombrants, d'une facilité de maniement suffisante, assez variés d'ailleurs pour s'adapter aux variations de la force musculaire des élèves. Ils sont assez variés aussi pour donner lieu à des réalisations inspirées par les divers domaines de l'activité humaine accessibles à l'observation ou à la connaissance des enfants de l'école primaire.

La gradation technique des travaux manuels à l'école primaire comprendra les degrès suivants :

1. — *Travaux frœbeliens* de construction ou de disposition au moyen de matériaux préparés à l'avance.

2. *Modelage* en terre glaise ou en plasticine. Ces matières se manipulent sans instruments ; elles se prêtent à toutes les formes conçues par l'imagination enfantine.

3. — *Pliage et découpage du papier. Le pliage* qui se fait suivant des lignes droites prépare le *déchirage,* qui permet la réalisation des formes polygonales sans instrument. Le *découpage* suivant des lignes courbes nécessite un instrument ; les ciseaux.

4. *Découpage et assemblage du carton.* Instruments : la règle et le couteau.

5. *Travail du fil de fer :* plier ou courber et assembler du fil de fer au profil convenable. Instrument : la pince universelle, pour plier, courber, couper.

6. *Travail du bois au couteau* (whittling ou sloyd au couteau). Nous proposons de réserver pour le 4e degré le travail du bois au moyen des outils de menuisier, comme le travail du fer (ferronnerie, ajustage), etc.

Aux matériaux généraux se joindront ou se substitueront avantageusement ceux que les conditions locales de métiers ou d'industries rendront intéressants pour les enfants ; leur plus ou moins de facilité à subir les transformations marquera leur place dans la gradation technique.

* * *

C. *Observations générales.*

1. *Programme.* — Un programme éducatif de travaux manuels doit proposer ces travaux à l'élève en suivant, dans chaque série, à la fois la gradation psychologique et la gradation technique, Celui qu'on lira plus bas tient compte de cette double gradation.

Le programme s'inspirera largement des conditions locales pour le choix des matières à transformer, des modèles ou des exercices à proposer. Aussi le programme qui suit ne peut-il prétendre qu'à la valeur d'un exemple.

2. *Travaux manuels éducatifs et travaux d'apprentisage.* — L'éducation manuelle primaire a comme but essentiel la formation intellectuelle des enfants, par le perfectionnement de leur imagination, la rectitude de leur idéation et de leur jugement, la précision dans leurs moyens d'expression. Elle ne doit donc aucunement viser à la perfection technique dans les réalisations ; cette perfection résulte de l'automatisme, acquis par la répétition prolongée des mêmes mouvements ou des mêmes groupes de mouvements.

Dans l'éducation manuelle, la répétition des mêmes mouvements ne sera pas poussée au delà de la période psychologique d'intérêt croissant (voir le schéma de M. Buyse, dans les *Méthodes américaines d'éducation générale et technique,* page 110, 1re éd).

Certains mouvements simples seront cependant répétés jusqu'à une exécution assez partaite : par ex. découper, aux ciseaux, un papier suivant une ligne droite ; découper, au couteau, un carton suivant une ligne droite. Ces mouvements sont nécessaires pour le préparation d'éléments, parfois nombreux dont l'assemblage suivant une forme donnée constitue le but de l'exercice manuel.

3. *Education manuelle des filles.* — Il n'y a aucune raison pour ne pas admettre que, à l'âge primaire au moins, l'évolution mentale des petites filles passe par les mêmes étapes que celle des garçons. Dès lors, à l'école primaire, le même programme d'éducation manuelle est applicable aux deux sexes. Le choix des modèles, dans les sphères d'intérêt embrassant l'avenir probable des garçons ou des filles, différenciera seul les programmes dans l'application.

Les travaux de tricotage, de couture, de broderie, etc. portés au programme des écoles de filles des divers degrés ont plutôt le caractère d'un apprentissage que celui d'une éducation intellectuelle par les travaux manuels. La perfection dans la réalisation y est recherchée, à juste titre d'ailleurs, étant donnée la valeur utilitaire, pour la jeune fille, de la pratique de pareils travaux.

Il est à remarquer que les opérations *préalables* consacrées à établir et à étudier le *projet* d'un travail de couture ou de tricot, d'un travail de coupe surtout, peuvent avoir une valeur éducative, égale à celle des opérations *préalables* à un travail manuel de notre programme. Dès qu'on passe à l'exécution, le travail où l'automatisme est nécessité par la perfection d'exécution perd de sa valeur éducative.

4. *Association de l'éducation manuelle aux différentes branches du programme primaire.* — Chaque branche du programme est enseignée pour enrichir l'esprit de l'enfant de connaissances nouvelles, exprimées au moyen de termes plus ou moins généraux, signes d'idées plus ou moins générales. Le contrôle de l'exactitude des idées de l'enfant se fait par un mode quelconque d'expression de ces idées. L'expression par le travail manuel est la plus concrète et la plus sûre. Elle s'appliquera utilement à toute connaissance basée sur une observation, surtout si cette observation ne peut porter que sur des moyens indirects d'intuition. On trouvera quelques exemples indicatifs à la fin du programme qui suit.

II. Programme des travaux manuels à l'École primaire[1]

PREMIER DEGRÉ.

I. *Occupations frœbeliennes.*

1. Dons et occupations de Frœbel. Jeux et constructions (Reprendre les dons qui ont un rapport avec le programme des formes géométriques du degré inférieur).

2. Dispositions variées de bâtonnets et d'anneaux.

II. *Modelage frœbelien.*

1. Modelage spontané (pure mémoire) : exercices libres de modelage et de dessin, de préférence en rapport avec les leçons du programme général. (Centres d'intérêt)[2].

Exemples : A) un fruit, un jouet (le même sujet par tous les élèves) ;

B) les outils du menuisier (chaque élève construit ou modèle le ou les outils qu'il connaît).

2. Modelage d'après nature (imitation fidèle) : Exercices méthodiques de modelage d'observation, en rapport avec les leçons de dessin d'après *nature* et devant, dans la plupart des cas, servir de

(1) Les séries graduées d'exercices à dresser par l'instituteur doivent comprendre des objets simples, de belles formes, attrayants, utiles et de difficulté d'exécution croissante et progressive ; ces séries ne doivent pas être très étendues. Les objets que notre programme signale ne sont indiqués qu'à titre d'exemples et présentent déjà une certaine difficulté d'exécution; aussi doivent-ils être précédés de réalisations plus simples. Consulter les ouvrages spéciaux et notamment ceux de M. BUYSE et de M. MONTFORT.

(2) Voir « Méthodes américaines d'éducation », Buyse, pages 42 et suivantes ; et utiliser aux mêmes fins : bâtonnets, joints, lattes, bandelettes, papier, etc.

correctif aux exercices de modelage spontané, ayant porté sur les mêmes modèles.

Exemple : un gland.

1° remettre un gland à chaque élève ;

2° courte causerie sur ce fruit ;

3° analyse : observation directe de la forme, des détails, dimensions et rapports entre les parties ;

4° Modelage : manière de procéder et recommandations nécessaires.

III. *Pliage et découpage du papier.*

1. Pliage de bandelettes et de carrés : formes géométriques, formes de beauté, formes usuelles (méthodes Frœbel et Boogaerts).

2. Pliage, déchirage, découpage (ciseaux) du papier suivant des droites et des courbes ; figures géométriques, formes usuelles, silhouettes d'objets, arrangements décoratifs simples.

Remarques : Les exercices des chapitres I et III servent d'intuition aux leçons de formes géométriques du programme et sont préparatoires au dessin *géométrique*, lequel ne devrait venir qu'au degré moyen.

Le découpage de silhouettes d'objets et la réalisation de motifs décoratifs simples préparent et accompagnent les premiers exercices de dessin d'après nature et d'invention.

DEUXIÈME DEGRÉ.

I. *Modelage.*

1. Travaux de mémoire en rapport avec les leçons du programme général (Centres d'intérêts).

Exemples : Jeux, objets et scènes caractéristiques de la vie à l'école, à la maison, à la campagne, à la ville ; fêtes familiales et autres, etc.

2. Travaux d'après nature, en ronde-bosse : petits objets divers, jouets, fruits, feuilles, fleurs, coquillages, insectes, etc.

Exemple : une coquille d'escargot.

1° Même marche qu'au degré inférieur ;

2° Dessin d'après nature du même modèle à une leçon suivante.

3. Exercices d'invention : A) en ronde-bosse : objets usuels : pipes, coquetiers, cendriers, vide-poches, presse-papier, gobelets, vases, poteries, cache-pots, cuvettes, encriers, écritoires, bougeoirs, chandeliers, porte-allumettes, porte-bouquets, beurriers, coffrets, etc., etc.

Exemple : un bougeoir

1° Causerie ; matière, parties, usage, précautions à prendre, etc. ;

2° Discussion raisonnée sur les qualités que l'objet doit avoir, sur les conditions de construction que doivent présenter les diverses parties ;

3° Modelage : procédés d'exécution et achèvement.

D) sur fond : quelques ornements géométriques et combinaisons simples.

Exemple : Une bordure avec la feuille de trèfle comme élément.

1° Invention du motif et croquis ;
2° Dessin sur le fond ;
3° Modelage du relief.

II. *Pliage, découpage, et assemblage du papier et du carton.*

1. Exercice de tachymétrie ; les formes géométriques du programme (règle et couteau).

Exemples : A) Obtenir les figures géométriques par le pliage ; Ex. Détacher un losange d'un rectangle ou d'un papier quelconque (1er degré) ;

B) Tracer puis découper les figures géométriques : Ex. Construire un parallélogramme de dimensions données (2e et 3e degrés, suivant le programme) ;

C) Découper les figures géométriques suivant certaines lignes, — en certaines figures, — en parties égales : Ex. Découper un carré suivant une diagonale, — en carrés, rectangles ou triangles, — en deux parties égales ;

D) Construction de formes démonstratives, figures équivalentes : Ex. Un parallélogramme et un rectangle équivalents ;

E) Construction de figures décomposables pour l'étude du calcul des aires : Ex. Un trapèze décomposé en deux triangles ;

F) Construction d'appareils simples pour l'évaluation du volume des solides géométriques : Ex. Un prisme triangulaire et une pyramide de même base et de même hauteur ; applications.

Ces leçons de formes géométriques sont rendues actives par le travail simultané des élèves ; on procède comme suit :

1° Répétition des notions indispensables à l'étude nouvelle ;
2° Indication du sujet et des opérations à effectuer :
3° Les élèves font les constatations et raisonnements nécessaires et tirent les conclusions.

2. Exercices de décoration (copie et invention) : bordures, frises, encadrements, panneaux, rosaces, pochoirs, transparents et vitraux.

Exemples : Une frise avec la feuille de lierre comme élement.

1° Plier papier vert sombre en 8, 16 épaisseurs ; découper, d'une seule fois, autant de feuilles identiques ;
2° Rechercher une disposition et la noter par un croquis ;
3° Coller les feuilles sur un fond assorti et suivant la disposition choisie.
4° Cette frise sera *dessinée* dans une leçon suivante.

3. Construction d'objets usuels simples d'après modèles et d'invention) : dessous de lampe, cadres, éventails, fardes, cache-pots, abat-jour, cuvettes, boîtes diverses, vide-poches, porte-journaux, etc. (Centres d'intérêt).

Exemple : un cadre pour image.

1° Causerie préalable : analyse raisonnée de l'usage, forme, dimensions, construction, ornementation ·
2° Croquis coté puis dessin sur le carton ;
3° Découpage et décoration.

TROISIEME DEGRÉ.

I. *Modelage (Dessin d'après nature).*

1. Exercices d'après nature, en ronde bosse et sur fond : objets divers, éléments d'architecture, feuilles, fleurs, fruits, petits animaux, etc. : groupements.

Exemple: un oiselet (ronde-bosse) ; une grappe de raisins (sur fond) ; (procéder comme au degré moyen).

2. Exercices d'invention, de stylisation et de composition décorative : voir le degré moyen.

II. *Cartonnage (Dessin géométrique).*

1. Tachymétrie : les figures et solides géométriques du programme; applications (voir la note au n° correspondant du degré moyen).

2. Exercices de décoration, avec couleurs et papiers assortis. (Dessin préalable).

(Voir degré précédent).

3. Construction d'objets usuels suivant croquis cotés, d'après modèles et d'invention : voir le degré précédent.

III. *Travaux en fil de fer.*

Exercices en fil de fer recuit rond, carré, méplat et demi-rond de 2, 3 et 4 mm. (pince universelle), d'après modèles et d'invention ; formes géométriques, ornements géométriques; formes de beauté; croisillons, rosaces, spirales; ouvrages en réduction : consoles; grillages, etc., objets usuels.

Exemple : Une rosace composée de cercles :

1° Croquis côté de l'objet à construire;
2° Dessin grandeur d'exécution;
3° Façonner le fil suivant les indications données et en vérifiant souvent le travail sur le dessin.

IV. *Travail du bois, au couteau.*

Exercices en bois tendres (couteau-serpette), d'après modèles et d'invention : Whittling ou sloyd au couteau (1); série graduée d'objets usuels simples : appliques, coupe-papier, dessous de plats, miroirs à main, cadres, consoles, etc.

Exemple : un coupe-papier.
1° Croquis côté de l'objet à construire;
2° Dessin sur la planchette (grandeur naturelle, instruments);
3° Découpage du bois suivant le tracé
4° Polir et décorer l'objet.

N. B. — S'il s'agit d'un modèle à créer, une discussion préalable doit faire trouver par les élèves, d'après l'usage de l'objet, la forme, les dimensions, le choix du bois, les opérations de la construction.

V. *Travaux pratiques.*

Exercices de modelage, cartonnage, fil de fer et bois, manipulations et jardinage, servant de préparation ou d'application à certaines leçons du programme général.

Exemples :

Géographie : reliefs géographiques (modelage), diagrammes (cartonnage);

Histoire : Les habitations (cartonnage), objets caractérisant certaines époques;

Sciences naturelles : organes (coupes) d'animaux, de plantes (modelage);

Physique et chimie : appareils simples pour expériences (bois, fil de fer, etc.);

Calcul, système métrique et formes géométriques : figures, solides, objets de démonstrations.

Résumé

Un programme d'éducation manuelle primaire doit se fonder sur deux catégories d'idées distinctes; il doit suivre :

A) Une gradation *psychologique*, qui va des travaux de pure mémoire aux travaux d'imagination constructive; elie passe par des phases où interviennent successivement l'observation attentive, l'imagination des rapports géométriques de grandeur, la représentation conventionnelle (dessin) des objets ou des images mentales.

B) Une gradation *technique*, qui tient compte de la résistance plus ou moins grande opposée par les matériaux à la transformation mécanique; cette gradation comprendra, dans chaque cas particulier, les matériaux que des circonstances locales permettront d'introduire avantageusement dans l'éducation manuelle primaire.

Le rapport indique comment les travaux manuels conserveront toute leur valeur éducative et comment ils s'associeront à l'instruction par les diverses branches du programme.

Suit un projet de programme, établi sur les deux gradations susdites, applicable aux écoles primaires belges (premier degré, 6 à 8 ans; deuxième degré, 8 à 10 ans; troisième degré, 10 à 12 ans), mais tenant compte seulement des conditions communes à toutes ces écoles, non des conditions locales spéciales à chacune.

Du développement de la Productivité chez l'Enfant.

PAR

A. J. SCHREUDER.

Directeur de l'Institut Médico-Pédagogique à Arnhem (Hollande)

La productiviié est une forme de l'activité chez l'enfant qui ne se montre guère qu'avant la troisième année et alors seulement par traces. De mes cinq enfants que j'ai pu observer à ce sujet un seul, une petite fille, a montré une trace de productivité avant cet âge : à 22 mois elle fit quelques marques au crayon et s'écria : « cheval ! » — MJCHELET rapporte le cas d'un petit garçon de 18 mois qui, ayant réussi à superposer deux blocs de construclion, battit des mains et dit « c'est très bien ! » Cité par COMPAYRÉ trad. allem. de UFER page 343. — Cependant ce sont là des cas extrêmement rares. La productivité commence à se montrer à peine au cours de la troisième année, et parfois seulement à la quatrième L'enfant de Preyer commença seulement à l'âge de trente et un mois à s'amuser à tirer des lignes avec un crayonet, n'a dessiné son premier cercle que lorsqu'il eut atteint l'age de trois ans. C'est remarquable que dans la littérature les communications concernant les productions eufantines sont si rares. C'est seulement sur le dessin qu'on trouve des renseignements cohérants. Il semble que l'on n'ait pas considéré la productivité comme une phase spéciale du développement. On trouve quelques données sous le titre « Jeu » et sous le titre « Mouvements inconscients » mais on ne trouve aucune description de la production proprement dite dans ses premières formes. Je suis cependant d'avis que la production caractérise nne phase entièrement nouvelle dans le développement de l'enfant.

Dans les premières années l'enfant est trop occupé 1° à apprendre à connaître son corps et lcs objets dans son entourage et 2° à apprendre les mouvements de toutes sortes. Avec une justesse et une rapidité surprenante. l'enfant apprend à connaître des centaines de choses, tous les jours son expérience s'élargit, un très grand nombre de choses lui deviennent indlviduellement connues, sont retirées du chaos et mises à part. Journellement aussi l'enfant acquiert une plus grande facilité dans ces mouvements. Il apprend à marcher, à manger et à boire tout seul, à jeter, à frapper, à piétiner, à gratter, à caresser, à montrer, à fermer les portes, bref l'enfant ne fait pas autre chose au fond que s'exercer à se mouvoir.

L'enfant est constamment en mouvement, mais cependant *il n'arrive encore à rien faire.* Il n'est pas encore mûr pour celà. Cependant bientôt les deux conditions de la productivité sont présentes : 1° l'enfant sera rassasié suffisamment, la faim de notions ne requérira plus si exclusivement l'action psychique, les idées auront obtenu assez de cohérence et de perfectionnement et auront acquis une force suffisante : *il en résulte un besoin d'objectivation.* 2° L'enfant sera avancé suffisamment dans la technique des mouvements pour pouvoir satisfaire à ce besoin d'expansion, d'objectivation.

Alors l'enfant commence à bâtir, à dessiner, à découper, à creuser, à former, à modeler. La faculté de produire est une phase du développement intellectuel, laquelle est liée à une maturité suffisante des idées et des mouvements.

Des efforts pour pousser artificiellement la faculté de produire doivent nécessairement échouer. BALDWIN essaya d'amener sa petite fille de 19 mois à dessiner de simples images d'objets que l'enfant connaissait bien et pouvait également nommer, comme par exemple : un bonhomme, une poupée, un cheval, une vache, un oiseau. Cependant jusqn'à la fin du 26me mois il n'y avait non seulement aucnne trace de ressemblance dans ces dessins, mais eucore l'enfant n'y trouvait aucun plaisir. BALDWIN rapporte qu'il remarquait des traces d'ennui sur le visage de l'enfant, qu'elle cachait sa tête, lui donnait le crayon et disait : « Papa, fais donc le bonhomme, toi ! » Elle semblait avoir conscience qu'on voulait lni faire faire quelque chose qui était au dessus de ses forces. (1)

* * *

Dans le développement de la productivité enfantine comme dans le développement de tout procès intellectuel, il est à remarquer des phases successives, passant par petits bonds de l'une à l'autre. Dans ce qui va suivre, je désire ne parler que du travail manuel, laissant de côté le dessin, étant donné que tant a déjà été écrit sur ce dernier sujet.

Alors dans le travail manuel chez l'enfant, on trouve, comme première phase importante *la production exclusivement pour le plaisir de l'activité, sans tenir compte de ses résultats.* L'enfant bâtit et démolit, il fait des patés de sable et anéantit d'un coup de main le fruit d'une demie heure de travail. Il construit des ports et des forts, creuse des caves et des canaux et trouve plaisir à les démolir de nouveau. Avec des porte-couteau il fait des barrières et des grilles, qui tombent ensuite d'un coup.

(1) *J. M Baldwin.* Le développement mental chez l'enfant et dans la race. Trad. allem. de Ortman page 81 e. v.

Il fait toutes sortes de choses en argile, en mastique ou en plasticine, mais l'intérêt ne dure guère plus longtemps que l'action qui les a créés. Cette destruction est un phénomène normal, qui doit se produire et qui donne même une aussi grande satisfaction que la production même, car tous deux découlent de la conscience croissante de force, de maîtrise sur le monde extérieur, dn sentiment de supériorité sur les objets.

L'une des plus solies formes d'occupation manuelle et le découpage. La peur que les mères professent pour les ciseaux est très exagérée, Avec un journal et une paire de ciseaux un enfant est occupé pendant longtemps. Ce découpage effectué par l'enfant sera facilité, si la mère sait se servir des ciseaux pour illustrer ses contes ; à ce propos je tiens à recommander fortemant le charmant livre de Madame *Nolst Trenité* « Raconter et découper. » (1) Mais aussi sans contes le découpage fait par le père ou par le mère peut-être encore offre plus de satisfaction à l'enfant que le dessin. Voycz comme un tout petlt enfant sur les genoux de son père voit avec délices ce miracle d'un cheval ou de quelqu'autre objet apparaissant entre les lammes des ciseaux. Il est insatiable quand son père lui coupe dans des morceaux de papier tout ce que sa fantaisie exige. Il est fort intéressant de voir comment l'enfant acquiert vite lui-même le goût du découpage, et comment il lutte avec les dificultés techniques, perfectionnant lentement les défectuosités de ses inventions.

Il y a un parallèle évident entre le développement de ce découpage libre, du dessin libre et du travail iibre de l'argile. L'enfant n'attache pour le moment aucune importance à la forme. Un morceau de papier *représente* l'objet : ce peu être aussi bien la représentation d'un bonhomme que d'un voiture. Ce n'est rien qu'un symbole, une fantaisie. Une petite fille de mon internat trouvait par exemple beaucoup de plaisir à découper la société qui prenait le thé. Elle désignait chaque personne par un morceau de papier et arrangeait ces morceaux de papier dans le même ordre que celui des personnes qui étaient assis autour de la table.

Le deuxième stage est *l'apparition de ressemblance* dans les découpages, mais seulement dans ce sens, que l'enfant ne tache que de donner quelques caractères représentatifs. Un bon homme est un tronc avec deux jambes. Qu'elles soient minces ou grosses, grandes ou petites, égales ou non, peu importe : le type humain est suffisamment représenté par la présence de deux jambes.

Une autre particularité ee tette période est que l'enfant découpe tout ce qu'il veut. Maisons, bateaux à vapeur, tramways, animaux de toutes espèces etc, Vous ne pourriez vous-

(1) Librairie LEYDENROTH en VAN BOEKHOVEN. Utrecht.

même deviner ce que le découpage est sensé représenter ; cependant l'enfant vous dit de suite sans la plus petite hésitation ce que c'est. dans l'excellente biographie qu'une dame américaine LOUISE E. HOGAN a écrite de son fils, (1) l'on trouve reproduit un grande quantité de découpages libres. Parmi ceux de la phase, dont nous parlons à présent, on trouve par exemple des locomotives, des quadrupèdes de toutes espèces, des oiseaux, entre autres suivant l'indication de l'enfant une mule et une autruche qui tourne la tête.

Peu à peu vient ensuite désir de ne plus indiquer les objets par quelques marques caractéristiques mais de les dessiner d'après la forme. La figure humaine se perfectionne, les objets sont découpés dans des proportions plus ou moins exactes en on remarque un choix plus restreint d'objefs. Les animaux deviennent moin nombreux, car l'enfant le trouvant maintenant plus difficiles, il ne les choisit pas ; les objets inanimés plus simples sont plus nombreux ; souliers, cuillers, fourchettes, casserolles, ciseaux, maisons, lits, tramways électrique etc. A cette époque l'enfant commenc à faire des dessins sur ses découpages. Maintenant aussis le découpage d'après modèle fait son apparision, c.-à.-d. la reproduction de certains objet donnés. Dans le livre de Madame HOGAN déjà cité, on trouve des centaines de découpages dessinées de 3 à 7 ans, lesquels montrent clairement ces progrès du développement. Il y a grand besoin d'autres collections chronologiques de cette espèce donnant des dessins, des decoupages et des modelages. Il est aussi intéressant de noter que certains enfants se spécialisent dans un genre ou l'autre : maisons, tramways, locomotives.

* * *

Dans tout ce qui précède l'action est en elle-même le but ; le résultat n'a en soi aucune valeur réelle ; l'enfant détruit et ne regarde plus ce qu'il a fait.

A un plus haut degré *la productivité enfantine a comme but le résultat*. De travail devient le moyen d'atteindre le but. *L'enfant commence à construire des objets utiles*. Ceci commence toujours par la fabrication de jouets, c-à-d. les objets utiles par excellence au point de vue des enfants. Le petits garçons se fonts des fouets, se découpent des pêles ou des batons, ils pleint des morceaux de papier en bateaux, ils donnent à des joncs la forme de barques, ils font des mors de chevaux avec une branche et une ficelle. Les gasçons plus âgés fabriquent leurs petits bateaux avec un vieux sabot ayant un mat et des voiles, un pont et une quille, manœuvres courantes et dormantes et ils découpent pendant de longues heures d'effort un petit canot dans un

(1) A. STUDY of a CHILD. London and New-York 1898. HARPERS BROTHERS.

morceau de bois. Quelle garçonnet ne découpe pas son bâton de cerceau, ne fabrique pas ses rênes sur une bobine, ses cert-volant, son catapulte et ses frondes, ne coupe pas son arc et des flêches ? Qui ne connait l'art de fabriquer une flûte d'une branche de saule, un mirliton ou une sarbacane d'une branche de sureau ? Pour tout cela l'enfant ne se sert pas d'autre chose que d'un couteau, d'une aiguille, et comme marteau d'une pierre.

Il est étonnant comment un garçon sait se tirer d'affaire avec son matériel. Pour les charnières de ses niches clapiers et de ses pigeonniers il prend des morceaux de cuir découpés dans de vieilles chaussures ; la quille de son navire est un fer rouillé; des boîtes de cigares avec les petits clous fournissent un matériel de premier ordre. Au moyen d'échanges il arrive à se procurer ce qui lui manque. Nous avons ici une partie de la vie de garçon qui ressemble remarquablement avec la manière de produire des peuples primitifs.

Et de même que ce travail productif pour l'usage directement pratique a servi de levier le plus puissant dans le développement des peuples, aussi cette forme de travail manuel spontané est-elle dans la vie des enfants d'une très grande valeur éducative. Outils, matériel et but, tout est essentiel à l'existence même d'un enfant normal et bien portant. Aussi c'est en général un signe de faiblesse ou de retard lorsquun enfant ne sadonne pas au travail manuel. Dans l'éducation des enfonts arriérés, le développement du désir pour ce travail est un succès évident.

Il est remarquable que chez les petites filles cette tendance de créer elles-mèmes de jouets est moins grande. Elle se trouve concentrée surtout sur la poupée pour laquelle elles doivent tricoter et coudre. Evidemment ceci établit une profonde différence entre le caractére des garçons et des filles. Quels autres jouets que les poupées se font les getites filfes elles-mêmes ? Je n'en connais point, Tous les autres jouefs pour fillettes sont vendus tout faits. Ce simple fait est gros de conséquences. La femme n'est pas inventive. L'explication phylogénétique de ce fait n'est pas trop difficile.

* * *

Lorsque le développement de l'usage des mains chez l'enfant peut progressez à l'aise et librement, alors on voit toujours les objets pratiques venir prendre la place des jouets. Ce changement représente un énorme progrès dana le développement. Le sérieux de la vie fait ainsi son entrée. Le but du travail s'élève au-dessus du jeu. Je suis convaincu qu'on pourra établir un âge lorsque la plupart des enfants se mettent spontanément à faire des objets utiles. Ici il y a un terrain d'observatfon à peine entamé. C'est surtout dans les villages et hameaux que les occasions se présentent le plus frèquemment de collectionner des données.

Pour une bonne organisation de l'enseignement du travail manuel la connaissance de ces échelons dans le développement est indispensable. Cependant on na jusqu'ici donné que trop peu d'attention à ce côté de la question. On se base bien sur les besoins généraux de l'enfant à agir et à créer, mais le fait que ces besoins ont une évolution propre, et cherchent à se sastisfaire de différente manière suivant l'âge n'est pas suffissamment considéré dans l'edseignement du travail manuel aux écoles et dans l'éducation de nos enfants à la maison. Le programme est surtout établi par les difficultés techniques que présentent les matériauy. D'abord le papier et l'argile puis le carton, puis le bois : telle est la tradition. Est-elle juste ? Je ne crois certainement pas. Ainsi j'ai rompu en partie avec cette tradition. Je fais déjà travailler en bois avant le carton. Cela parce que le bois est utilisé bien avant le carton dans la vie libre des enfants. Les enfants préfèrent le bois au carton.

L'abservation de la vie libre des enfants et nos propres souvenirs d'enfants nous enseignent donc, que la fabrication des objets utiles commence plus tard que la fabrication des jouets. Examinons de plus près cette forme de travatl spontané.

Qu'est-ce qui amène les enfants à y passer ? D'abord leur propre besoin. Enfant je fis une papeterie avec une boîte à cigares plate, divisée en compartiments, avec un encrier et un sablier trouvé dans le vieux bric-à-brac de mon père : elle était tapisée à l'intérieur de papier à lettre sans lignes, et à l'extérieur avec de la lustrine, le seul matériel de collage que je pus me procurer dans mon petit village situé sur une île isolée. J'ai emporté cet objet à l'école normale et je m'en suis servi jusqu'à l'âge de 18 ans. Je n'avais jamais eu de leçons de travail manuel. Nous cousions toujours nos sacs à billes nous-mêmes et si ce n'était pas toujours bien fait, c'était tout au moins pratique et solide. Nous savions aussi bien faire passer la ficelle dans la coulisse avec un osier qu'avec l'aiguille officielle. Sous cette rubrique viennent aussi les niches à lapins et les pigeonniers ; tout cela résultat de travail spontané, fabriqué par nécessité, plané ingénieusememt, exécuté avec soin, bâti avec des matériaux primitifs de toute espèce. A toutes les exigences de la pratique doit être satisfait et ces exihences sont sévères et inflexible. Si l'enfant n'y donne pas assez d'attention et d'efforts, cela se venge avec nécessité.

Outre que ses besoins personneis, l'enfant fait aussi des choses pour un antre. Je fils une boîte semblable à la pepeterie que je m'étais faite pour moi-même pour servir de boîte à coudre à une tante. La chère femme s'est servi de cette boîte jusqu'à sa mort. La force stimulante inhérente à la fabrication d'nn cadeau, (et je laisse encore à côté la valeur éthique) ne peut être égalée par aucune mesure pédagogique.

D'autres occasions de fabriquer des objets utiles se présentent à la maison ou à l'école. C'est un grand encouragement pour l'enfant de pouvoir être vu fabriquant un cendrier utilisable, renouvelant un couvercle de pot, faisant un poret-linge, un tabouret, enfoncant des clous au bon endroit, renouvellant une planche dans un barrière, pliant comme il faut l'anneau de la chaîne d'une pendule et cent autres choses encore.

Quant aux petites filles il y a ici une indication importante au point de vue du travail à l'aiguille. Laissez l'enfant tricoter et coudre quelque chose d'utile, autant que possible et le plus tôt possible. La fabrication d'objets réellement utiles, surtout pour un besoin apparent, a pour les enfants un grand charme, et notre enseignement du travail manuel doit autant que possible se développer dans cette direction.

Dans un pensionnat on a naturellement des occasions plus nombreuses que dans une école ordinaire pour donner une direction pratique au travail manuel des enfants. Aussi je pratique ce principe dans mon école depuis de longues années déja. Partout à la maison et à l'école on trouve en usage des ouvrages des enfants : des cadres pour iuages, des tabourets pour le tableau, des boîtes à craie, des étagères pour pots de fleurs, étagères pour cartes, bibliothèques pour la musique, armoires pour les souliers de gymnastique, pour les caoutchoucs, bref il y en a trop à nommer. De plus les eufants font des objets pour leurs propres chambres, des cadres pour portraits, étagères, bibliothèques etc. D'autres objets utiles sont fabriqués pour donner en cadeau. Jamais l'enfant ne fait quelquechose sans avoir un but fixé a l'avance. Ceci est toujours le cas pour les ouvrages en bois, et autant que possible pour les ouvrages en carton et pour les autres matériaux. A mon avis on ne peut assez insister sur ce point. Tout travail manuel n'ayant pas un but pratique court la risque de n'aboutir qu'a quelque-chose d'inférieur. C'est quelque chose d'artificiel. Rien n'est plus triste que de voir après peu de temps les résultats de tant d'efforts abandonnés de par la maison, ou de les trouver entassés dans l'armoire dans la chambre des enfants. On évite cela en faisant faire du travail utile. C'est pour cette raison, qu'on ne doit pas continuer trop longtemps le plissage de papier. La plns grande partie du plissage de papier est du temps et du travail perdu. Il y a beaucoup d'ouvrages plus utiles à apprendre. Pourquoi ne pas s'occuper plutôt du tissage, du jonc et du raffia ? Ce principe du trauail utile peut être pratiqué avec n'importe quel matériel. Le matériel qui ne s'y prêterait pas est de valeur.

Il vient aussi un temps que les enfants veulent se servire du pinceau et alors le temps est venu de leur faire donner des leçons de peinture par un homme du métier. Les objets en bois faits par les garçons seront peints également par

eux-mêmes et en faisant cela ils en augmenteront encore la valeur pratique.

* * *

Après l'utilisation pratique nous voyons venir dans le développement de la production spontanée un autre facteur, à savoir l'élément esthétique. Dans le développement de l'enfant ainsi que dans la culture, l'utile vient avant le beau. Aussi l'apparilion de l'élément esthétique dans le travril manuel des enfants représente encore un nouvel échelons dans leur développement.

Il se présente sous deux formes différemes : 1°. Inclination à orner les objets utiles, et 2°. Désir de faire de belle choses.

Dans le premier cas le découpage du bois et la pyrogravure, l'ornementation de timbres, l'ornementation à la peinture à l'eau ou aux dessins à la plume, le collage de jolis ornements sur des cadres, des boites etc. On peut y ajouter la peinture et le coloriage à gouache. Quelle variété dans l'art ornementale des enfants !

A un plus haut niveau s'élève encore la création dn beau. Beaucoup d'enfants ne dépassent pas à ce point de vue le fini soihné des objets. Au commencement les objets ne doivent répondre qu'au but pour lequel ils sont destinés, plus tard néaumoins l'enfant n'est plus satisfait de cela et veut livrer son travail soigné et fini. Cette transition est très précisément à observer. Le besoin de minutie est uu phénomème du développement de l'esprit. Il est par conséquent absolument mauvais de vouloir exiger cette minutie dans le travail de l'enfant avant le moment où il est mûr pour cela. L'enfaut qui au commencement est satisfait avec juste assez de minntie qu'il en faut pour le but qu'il se propose, devient peu à peu plus exigent, il prend plaisir à recherchez la entteté et la minutie, et il y a mêue des enfants qui en arrivent à ne créer que pour jouir du plaisir d'ajouter du fini à leurs créations. Je sais que l'igno rance chez les instituteurs de cet état de choses a donné le travail manuel en horreur à plus d'un enfant. On a cru, en exigeant un strict fini, pouvoir hausser l'art productif enfantin jusqu'à un travail manuel pédagogique ; au lieu de cela on a détruit chez l'enfant le désir naturet de créer.

Après la création d'objets ayant du fini vient celle d'objets beaux. Le garconnet de huit ans qui fit sa première bibliothèque avec trois planches et deux ficelles, en fait une à douze ans aux côtes travrillés à jour, bien sciée de haut en bas, avec une barre de cuivre et un rideau jaune. I fait des cadres en bois de chêne aux jolis profils. Une préférence pour des ouvrages plus petits et plus fins est caractéristique de cette période ; anssi des efforts pour acquérir de nouvelles méthodes techniques. comme le vernissage et la marqueterie. On trouve égatement à ce stage un grand désir de copier de belles choses.

On tient aussi plus à ce qu'on fait, on ne s'en défait pas volontiers, c'est un véritable sacrifice que donner une si belle chose. L'enfant aime ce qu'il a crée ; il aime avoir ces objets en main, les regarder. Il entre dans ce sentiment un peu de ce que l'artiste ressent pour son œuvre. La satisfaction intérieure, que procure tout travail bien achevé, a reçu un caractère esthétique bien défini, et ainsi le plus haut stage se trouve atteint.

Chez quelques enfants l'amour des belles formes apparait déjà beaucoup plus tôt. J'avais à l'école une petite fille arriérée qui nous surprenait continuellement avec les belles choses qu'elle faisait en mosaïque. Je fais également grand cas du tressage avec ses innombrables beautés. Je ne connais aucune forme de travail pour les jeunes enfants plus apte à éveiller en eux un désir pour ce qui est beau. Le tressage est également le meilleur chemin pour amener à la composition spontanée. Les enfants sont fort surpris des magnifiques résultats de petites variations, et l'orsqu'ils ont pris le goût pour cela, les tressages de leur propre invention sont à l'ordre du jour. Allez avec ces enfants à une exposition d'objets tressés des Indes et voyez comme cela les intéresse. Le Dr Ootmar remarque avec raison (1) que les enfants prennent grand plaisir à visiter les musées ethnographiques.

* * *

Je veux encore faire remarquer deux points à ce sujet.

D'abord combien on a tort de ne pas donner à cette productivité spontanée de l'enfant toute latitude. Pour cela l'enfant a besoin d'avoir de la place et des loisirs. Dans nos grandes villes, dans les maisons étroites et dans les rues l'enfant n'a que trop peu de place, et une grande partie de son temps est prise par les leçons et les devoirs. L'enfant du peuple est le plus mal partagé en ce qui concerne l'espace ; quant aux enfants de la classe plus élevée, c'est le temps qui leur manque surtout. A mon avis ces derniers sont les plus mal partagés. Il faut bien considérer que chaque jour où on ne donne pas à l'enfant une quantité suffisante de temps libre, on lui fait tort non seulement en ce qui concerne son plaisir, mais on empêche ainsi la croissance de sa force vitale spontanée.

La deuxième remarque traite de la question de savoir, si tout enfant fait preuve de cette productivité spontanée. L'observation montre qu'il y a à ce sujet de grandes différences. Un un enfant qui montre peu de productivité spontanée doit il néanmoins s'exercer au travail manuel et fortement même ? Ou doit-il au contraire être complètement dispensé de ces leçons ? C'est le vieux et très important problème qui consiste

(1) G. A. Ootmar. De wereld van het kind. Haarlem A. Vernout. page 168.

à savoir, si l'on doit cultiver une éducation intégrale ou spéciale. A mon avis il ne faut faire ni l'un ni l'autre, ni forcer, ni laisser libre. On doit chercher la solution dans une conception très large de la leçon de travail manuel, de façon à ce que l'enfant avec peu de productivité trouve son choix aussi bien que celui qui possède de grandes facilités pour créer. Le travail manuel pédagogique ne doit pas prétendre à plus qu'à mieux préparer à cet art enfantin et libre, en donnant à l'enfant des idées, plus d'habileté et une meilleure technique. Par conséquent toute scolastique est néfaste ; il y a besoin de suivre de très près la marche du développement et de laisser toute lattitude aux propres talents des enfants, même les moindres.

* * *

Pour terminer je souhaite que l'on examine de près la marche du développement de la productivité chez l'enfant. Avant tout qu'on établisse l'âge normal où les différentes phases apparaissent. Nos connaissances en ce point seront surtout augmentées par des descriptions individuelles, comme par exemple celle du fils de M^me^ Hogan. Cependant nombre d'instituteurs intéressés, surtout dans les campagnes, peuvent apporter des données intéressantes pour l'étude de ce problème.

SECTION V.

SOCIOLOGIE INFANTILE.

Les Sociétés d'Enfants

RAPPORT PRÉSENTÉ

PAR

M. J. VARENDONCK (Gand).

La plupart des auteurs qui ont étudié les bandes enfantines (1) se sont bornés à examiner le phénomène du grégarisme à un moment où il a déjà évolué de telle façon, que ses manifestations frappent les esprits les moins observateurs.

En réalité ces bandes trouvent leur origine à l'école où les jeunes individus apprennent non seulement à se connaître, mais où ils s'adaptent les uns aux autres, et c'est cette adaptation qui provoque les sociétés d'enfants dont, comme je viens de le dire, les gangs ne sont qu'un stade déjà assez complexe.

Allons donc voir un instant dans la cour de l'école et observons ce qui s'y passe. L'activité grégaire s'y observe le plus facilement, certes, mais elle peut se manifester d'une façon très simple et sans qu'on puisse parler de « sociétés d'enfants » dès avant l'âge d'école ; car c'est bien plutôt que l'enfant recherche la compagnie d'un camarade de jeu. Il s'agit là de la satisfaction d'un besoin spécifique comme l'a si bien fait ressortir E. Waxweiler dans son *Esquisse d'une Sociologie*. Le désir de se rencontrer avec des camarades, autant que possible du même âge, est dans l'évolution psychique consécutif au désir de la présence d'autres êtres humains, que l'enfant manifeste déjà quand il n'a que quelques mois à peine. L'attraction interindividuelle ne donne pas encore lieu à des phénomènes bien compliqués évidemment, mais par la présence d'autres enfants sa discrimination sociale naît cependant.

Dès que l'enfant en arrive à ce stade de développement on le place généralement à l'école, c'est à dire dans un milieu très favorable à la manifestation de son activité sociale.

(1) Cf. ACHER R. A. — Spontaneous Constructions and primitive Activities of Children analogous to those of primitive Men. — Amer. Journal of Psych. Jan. 1910.
Mc. GHEE ZACH. — A studie in the Play of some South Carolina Children. — Pedag. Seminary, Dec. 1900.
L. GULICK. — Psychological, Pedagogical and Religious Aspects of Group Games Pedag. Seminary, March, 1899.
JOHNSON, JOHN. — Rudimentary Society among Boys. — John Hopkins Un. Stud. Nov' 84.
PUFFER J. ADAMS. — BOYS' GANGS, — Pedag. Semin. June 1905.
SHELDON. — The institutional Activities of American Children. — Am. Jnl. of Psych. July 1898.

Or ce milieu impose pour ainsi dire le groupement par la vie en commun. Les individus tâchent inconsciemment de s'adapter aux circonstances, en vertu de la loi du moindre effort ; ils finissent par arriver à une espèce de compromis, qui aboutit à l'esprit de corps.

Par la force des choses, par le contact inévitable et continuel les enfants finissent par se reconnaître, se sentant par sélection sociale attirés vers les uns, tandis qu'ils s'éloignent des autres.

Mais ces phénomènes ne se manifestent pas tous dès la première année de fréquentation scolaire. Dans le milieu qu'on lui impose, il faut à l'enfant un certain temps avant qu'il s'y retrouve. Dans une classe élémentaire d'école primaire on ne constate d'activité grégaire qu'à un degré à peine sensible. Cependant, sans se livrer à des jeux qui demandent beaucoup de coopération, ce qui serait une preuve d'organisation dans le groupe, ils restent presque toujours ensemble sans se mêler aux élèves des autres classes.

La solidarité ne se manifeste guère qu'entre deux élèves assis sur le même banc. Mais on ne constate pas d'esprit de corps. Au contraire, à aucun âge ils se taquinent plus les uns les autres. Il ne s'établit guère d'unité spontanée si ce n'est sous l'empire du plaisir, pour se moquer d'un condisciple par exemple.

Quand ils se livrent à des jeux, ils imitent sans réflexion. Si un seul enfant enrôle deux condisciples pour jouer cheval et voiture, on voit bientôt la plupart des enfants de la classe se livrer au même jeu : espèce d'imitation individuelle, mais non encore collective.

Quand on considère des enfants un peu plus âgés (7 ans) on voit graduellement des groupes spontanés se former. Mais de cette formation les individus ne se rendent guère compte : ainsi ils ne se consulteront encore qu'exceptionnellement sur le jeu qu'ils joueront.

Mais ils se livrent déjà à de véritables jeux collectifs auxquels participent alors un grand nombre élèves, comme « mouchoir derrière le dos ».

Chose remarquable, déjà à cet âge on constate l'existence de meneurs. Il est vrai que leur rôle consiste le plus souvent simplement en ceci, c'est qu'ils parviennent à grouper un certain nombre de condisciples autour d'eux, auxquels ils proposent alors le jeu auquel ils vont se livrer ensemble.

Dans la troisième année d'études de l'école primaire l'attraction grégaire semble encore plus développée, mais elle ne donne pas encore lieu — au moins parmi les enfants des villes — à des bandes qui se rencontrent hors de l'école. Mais ces enfants se livrent dans la cour de l'école à des jeux collectifs, où il est attribué à chaque partenaire un rôle bien déterminé. Autre caractère distinctif : ils jouent surtout sous l'influence des

faits divers qui viennent à leur connaissance : ils font les pompiers, la guerre russo-japonaise et franco-allemande, un concours de régates, etc., ou bien les leçons du maître sont suivies d'une croisade, d'une campagne romaine, etc.

Le meneur acquiert en même temps plus d'importance : c'est lui qui est le chef reconnu pendant le jeu et même quelquefois en dehors. Mais dans ce cas les élèves ne paraissent pas en être aussi conscients. Les enfants sont répartis en petits groupes sympathiques, on a ses voisins, ses amis au nombre de quatre ou de cinq et on se préoccupe beaucoup moins des autres. Ces petits groupes pratiquent l'entr'aide, font réciprocité de bons procédés, et arrivent parfois à se fusionner momentanément, par exemple pour engager « la bataille » contre les élèves coalisés d'une autre classe. Mais dans tous les cas, en même temps que l'on a la perception nette qu'une sorte d'hiérarchie s'est établie dans leur sein, on constate que l'esprit de corps s'affirme de plus en plus nettement. Cela ne veut pas du tout dire que ceci est une conséquence de cela, évidemment. Il y a simplement simultanéité.

A partir de l'âge de neuf ans l'activité grégaire se manifeste habituellement hors de l'école et alors on voit se former des bandes d'enfants dont l'étude a déjà été entreprise par plus d'un psychologue.

Telle est en résumé la genèse des bandes d'enfants, telle que l'observation nous la fait apparaître.

* * *

A mesure que les écoliers s'adaptent les uns aux autres ils deviennent de plus en plus conscients de ce qui distingue les membres de leur groupe des autres, ils n'admettent plus dans leur sein que ceux qui satisfont à certaines conditions. Il apparaît une conscience collective, bien vaguement d'abord, mais qui devient surtout très nette dans les bandes extra-scolaires.

Mais à l'école même on peut constater que plus les élèves montent de classe c.à.d. plus ils sont dans une interdépendance plus grande, et plus un nouveau venu se fait accepter dans leurs groupes respectifs avec une difficulté croissante. C'est ce qui fait qu'un nouvel élève a bien plus de peine à se faire accepter dans la sixième classe par exemple que dans la deuxième.

Dans les bandes extra-scolaires, plus une société s'est spécialisée, — et la spécialisation est un indice d'une organisation très complexe, — plus on exigera des garanties de conformité de la part d'un individu qui désire y entrer. Certains de ces groupement vont jusqu'à faire subir un véritable examen aux candidats nouveaux. Il s'en suit que la non-conformité est un phénomène qui se manifeste en ordre croissant avec le degré de complexité des groupes.

Il est un autre point sur lequel je désire appeler l'attention. Nous n'avons encore examiné jusqu'à présent que des associations qui, suivant leur degré de développement, se livrent à des occupations basées sur l'imitation individuelle des membres d'abord, sur l'imitation collective ensuite. Il convient avant d'aller plus loin de faire remarquer que les enfants ne peuvent imiter un jeu ou une occupation sérieuse des adultes, où il y a différenciation dans les rôles — comme dans la guerre, où l'on observe toute une hiérarchie — qu'au moment ou leurs aptitudes sociales sont assez développées pour ce faire. C'est la raison pour laquelle on ne voit jamais, dans la cour de l'école, les plus jeunes enfants se livrer à un jeu où il y a différenciation dans les rôles.

Mais lorsque, en imitant, la synergie est née dans la société enfantine, on la voit se livrer à des occupations qui n'imitent plus rien du tout. S'il y a une gradation dans l'imitation même — ainsi les adeptes de Mayne Reid qui vont établir hors ville et en secret un camp indien, n'imitent pas de la même façon que les petits soldats dans la cour de l'école — une fois que les bandes qui ont joué aux sauvages s'en vont voler des pommes dans un verger, ou s'entendent pour aller taquiner une vieille femme, qui habite une maison isolée, il s'agit d'activités toutes spontanées.

La spontanéité dans les occupations est un autre caractère des sociétés enfantines évoluées, mais elle n'est pas la seule et unique, loin de là.

Car la céphalisation et la subordination qui y correspond, l'esprit de corps et l'interindépendance, la solidarité et le collectivisme qui se manifestent au fur et à mesure que l'interférence des membres perdure, sont des phénomènes tout spontanés et personne ne songera à les attribuer à l'imitation.

* * *

La céphalisation est incontestablement le phénomène le plus important que les sociétés enfantines nous permettent d'observer; parce que à un moment donné c'est autour du meneur que toute l'activité se concentre ; parce que dans les bandes extra-scolaires surtout il est l'âme de l'organisme ; qu'il le dirige, très souvent après l'avoir créé, et le maintient.

Nous avons vu précédemment déjà à quel moment on voit apparaître un chef dans les groupes qui se forment dans la cour de l'école. Nous pouvons ainsi nous demander *qui* est le chef.

Pour trouver la réponse à cette question retournons encore un instant dans un établissement d'instruction, où nous, pouvons observer de tout jeunes enfants. Nous verrons que pour ceux-ci l'âge a encore beaucoup d'importance : les meneurs sont souvent les plus âgés de la classe, souvent des doubleurs. Mais comme le

fait remarquer Waxweiler « il y a lieu d'éviter le *cum hoc, ergo propter hoc* de la méthode de concordance. »

Une chose est certaine, c'est que, aux yeux des enfants, l'âge confère des privilèges et excite l'admiration des plus jeunes. Il suffit pour s'en convaincre d'observer le bonheur des petits lorsqu'un « grand » condescend à se mêler à leurs jeux, de constater l'admiration qu'ils éprouvent pour lui, et leur désir d'obtenir son approbation et de l'imiter en tout. Dans les classes supérieures l'âge n'est plus d'une si grande valeur dans l'appréciation des enfants.

Il s'en faut de beaucoup cependant que ce soit toujours un grand qui soit le chef inconscient à l'école. D'une façon générale on peut dire qu'il réunit presque toujours les qualités suivantes :

Il est bon camarade, prêt à tirer d'affaire et à aider un condisciple, disposé à lui prêter des objets classiques. Il a comme on dit vulgairement *bon caractère*. — *Il a le sentiment de la justice*, n'accusant jamais un condisciple si ce n'est pour se défendre à l'occasion, donnant raison à celui qui le mérite. — *Il est très solidaire* prenant le parti de ses amis surtout s'ils font partie de son groupe, vis à vis du maître, comme vis à vis des condisciples. — *Il est très conforme* aux autres, ne faisant pas la pose, ne cherchant pas à se distinguer de ses compagnons de façon déplaisante. — *Il a de l'initiative*, sachant choisir le bon moment pour faire une nouvelle proposition. — *Il a de la volonté* et parvient à l'imposer aux autres d'une façon inconsciente. — *Il est intelligent*, mais ce n'est pas l'intelligence scolaire qui compte pour les élèves, c'est une autre forme de l'esprit qu'ils apprécient surtout, celle que l'enfant déploie dans ses jeux. Le premier de la classe n'est pas souvent un meneur. — *Il est conciliant*, cherchant à satisfaire le secret désir des autres, plutôt que d'imposer toujours sa volonté. Ceci n'est pas toujours le cas pour le chef d'une bande extra-scolaire. On dirait que dans la cour de l'école le suprême but du leader soit de deviner les dispositions de ses camarades et d'exprimer sous forme de propositions (1) de jeu ce que les autres souhaitent inconsciemment. Si par hasard il n'a pas eu assez de tact à un moment donné et ne reste pas en communauté d'idées avec son groupe il voit son autorité éphémère s'évanouir. Mais elle lui revient dès que les circonstances lui redeviennent favorables. C'est en cela que réside le secret de sa force de suggestion.— *Il est un enthousiaste* qui manifeste ses convictions avec une ardeur toute communicative. — Même il est parfois *un peu vantard*. — *Il a de la confiance en lui-même* et est en même temps très courageux. Enfin

(1) CF. TH. RIBOT. — *Essai sur l'Imagination créatrice*, page 36.— Il y a des besoins, appétits, désirs communs à tous les hommes, qui, chez un individu donné, à un moment donné. peuvent aboutir à une création.

le meneur *jouit d'un certain prestige*, qui peut lui venir par les circonstances les plus diverses.

Parmi ces circonstances citons la situation sociale des parents (la fortune, la qualité d'officier du père dans le jeu de la guerre, etc.), le fait d'avoir accompli une action d'éclat aux yeux des petits, etc.

Au commencement d'une année scolaire il y a toujours plus de meneurs qu'à la fin. D'abord c'est une avalanche de propositions de jeux, faites par tous ceux qui ont de l'initiative. A la fin il ne reste plus qu'un nombre très restreint de meneurs dont les autres sentent la supériorité et qui dirigent à peu d'exceptions près tous les jeux, quels qu'ils soient. Si nous considérons le phénomène de la céphalisation dans les bandes extra-scolaires, nous voyons qu'il existe une différence sensible entre les groupes, qui ne se réunissent que temporairement ou fortuitement, et les sociétés fixes. Dans celles-ci le chef est toujours le même, dans celles-là il change suivant les circonstances. Il en est de même quand on considère les occupations auxquelles elles se livrent.

Lorsque certains enfants ont l'habitude de se rencontrer dans un lieu déterminé pour se livrer à des jeux collectifs, c'est celui qui émet la meilleure proposition, ou du moins celle qui obtient le plus de succès, qui presque toujours passe au commandement. Cela ne nous étonne guère, les petits joueurs étant dans une attitude expectante. Cependant il faut que le suggestionneur ait un certain prestige sinon il parlera en pure perte.

« La multitude est toujours prête à écouter l'homme doué d'une forte volonté, qui sait s'imposer à elle dit Lebon de son côté (1). »

Il est indibutable que dans toutes les bandes, celui ou celle qui en arrive à conduire, jouit d'un certain prestige. Mais je dirais volontiers qu'il en jouit le plus là où sa présence semble le moins nécessaire, je veux dire dans les groupes qui se livrent à un jeu qui ne demande pas nécessairement de céphalisation. La nécessité intervenant moins pour imposer un chef, c'est plutôt celui-ci même qui s'impose par son prestige, déterminé par les qualités personnelles du meneur.

La force physique inspire toujours beaucoup de respect et parfois de l'admiration. Il n'y a dès lors rien d'étonnant à ce que les meneurs de bandes à occupations variables (parmi lesquelles « la petite guerre ») soient souvent « des forts ». Il est arrivé même dans les bandes que j'ai pu observer que la fonction de leader fut créée par la nécessité : » Il nous arrivait bien souvent d'être accueillis par des cris ou par des pierres par les enfants du village voisin. Alors tout le monde s'enfuyait et sur la route

(1) G. LEBON. — *Psychologie es Foules*, p. 28.

s'engageait une véritable bataille à coup de pierres... Quand nous étions près d'être battus un des nôtres commandait tout à coup ce qu'il fallait faire et alors nous l'écoutions comme un véritable chef. »

Le meneur temporaire dont il s'agit pour le moment doit souvent sa fonction à ses connaissances. L'enfant qui sait où se trouve un beau verger, bien situé, facilement accessible, y conduit ses camarades, s'ils acceptent sa suggestion d'aller le piller. Il prend le commandement, dirige, ordonne, décide et est obéi et respecté... jusqu'à ce que le but convoité soit atteint.

De même celui qui connait les règles d'un certain jeu, le football p. ex., devient capitaine à cause de ses connaissances.

Dans les groupes temporaires, qui changent de meneur à tout instant, la sympathie joue dans la désignation du chef un rôle qu'on ne peut pas sous-estimer. Ceux qui cherchent à dominer les autres ont leurs partisans, leurs fidèles, qui sont toujours prêts à les soutenir. Ce n'est que dans les bandes fixes, où le meneur reste toujours le même, que le leader peut être antipathique à quelques membres et peut même se maintenir assez longtemps après avoir perdu la sympathie de la majorité.

Dans les bandes permanentes la céphalisation prend un caractère plus accentué que dans celles dont je viens de parler. Cela provient de ce fait qu'ici les leaders résultent d'une sélection naturelle : tous les enfants qui prennent part à la vie en commun parviennent à manifester leur tendance à dominer. Mais tous ne réussissent pas à se placer et à se maintenir à la tête d'une société enfantine permanente dont le but est bien déterminé. Il y a des degrés différents dans l'aptitude à dominer et lorsque nous nous trouvons devant un club enfantin, parvenu à une organisation complète, ce ne sont plus que les plus aptes, que l'on trouve à la tête de ces associations.

Ici encore l'initiative du chef joue un très grand rôle. Pareil leader est presque toujours le fondateur de sa bande. Il est doué d'une forte personnalité et d'une grande initiative. Jamais ici, (en laissant de côté les footballclubs, qui ne sont qu'une imitation de ceux des adultes,) il est question d'élection, ce qui arrive parfois dans les autres associations dont il a été question Le meneur est « celui qui se nomme lui-même président».

Ce qui est remarquable c'est que la possession exerce une grande influence sur la céphalisation, et chose étrange, sur la durabilité de l'association. L'on comprend fort bien qu'un enfant, qui dispose de tout un attirail de sabres et d'armes, qu'il prête à ses camarades, devienne le général d'armée. Le contraire étonnerait plutôt, puisque la tendance à domminer sommeille au fond de tout cœur d'enfant. Aux simples soldats aussi ça parait logique, évident même.

Il en est de même lorsque le jeu, quel qu'il soit, a pour théâtre la maison ou la propriété d'un des joueurs. Il est cepen-

dant des cas où cette condition ne suffit pas pour déterminer la céphalisation. C'est lorsque la bande se livre à un jeu que le fils de la maison ne connaît pas.

Et lorsque la collectivité dispose de certains objets qu'elle utilise (armes, football, cartes à jouer, etc.,) tous les autres jeux sont abandonnés pour un certain temps et la société peut durer des mois, des années même, surtout si le matériel de jeu est assez abondant pour permettre de la variété.

Les connaissances paraissent avoir encore plus d'importance pour la céphalisation dans les bandes permanentes que dans les bandes temporaires. Elles aussi permettent à l'initiative de se manifester sous plus de formes.

Il parait ainsi que de toutes façons *c'est l'esprit d'initiative qui est l'élément le plus important dans le processus qui aboutit à créer la céphalisation dans les sociétés enfantines*, dont les membres ont dépassé l'âge de onze ans environ.

Cependant, comme nous venons de le voir, il faut tenir compte des circonstances qui favorisent la manifestation de l'initiative.

A l'école, l'autorité dont jouit le meneur se résume en général à bien peu de chose. Cela tient surtout à ce qu'il est plutôt toléré, tandis que nous venons de voir qu'ailleurs il peut être indispensable. Toutefois sa situation lui vaut certains petits privilèges auxquels les enfants sont très sensibles. Au jeu, ses camarades sont pour lui bien plus indulgents que pour les simples membres. Si on joue à la corrida ce sera lui, le matador blessé, qu'on portera à l'ambulance ; à la guerre lui seul pourra avoir « un cheval ». S'il maltraite un condisciple, celui-ci n'ira pas si vite se plaindre au professeur que s'il s'agissait d'un autre, etc. Dans les bandes temporaires qui changent sans cesse de jeu, suivant l'inspiration du moment, il peut commander, parfois exiger beaucoup, mais son autorité dure aussi longtemps seulement que sa présence à la tête du groupe est indispensable. Cependant dans des moments critiques son autorité est incontestée.

Ici encore, comme il arrive d'ailleurs assez fréquemment dans la cour de l'école, on peut assister au détrônement d'un meneur: un garçon conduit par exemple sa société à la guerre. Survient tout à coup un autre qui propose de jouer à l'indien. Le chef reconnu s'y oppose, naturellement. Mais une partie de ses soldats adhèrent à la proposition nouvelle. D'autres désertent à leur tour. Et il arrive ainsi qu'il ne reste plus au meneur de tantôt que d'aller rejoindre ses anciens subordonnés et à se mettre sous le commandement de l'initiateur, s'il ne veut pas en être réduit à jouer tout seul.

Il en est autrement dans les clubs à but déterminé. Voici à ce propos quelques témoignages de normaliens : « Dès que le capitaine arrivait nous formions le cercle autour de lui. Le silence règnait, car il savait inspirer la crainte non par sa force

mais par son énergie. Notre capitaine excercait un grand ascendant sur nous et nous rivalisions toujours de zèle pour obéir à ses ordres. »

Nous trouvons d'ailleurs une autre preuve de son autorité dans le fait que pour une société pareille le départ, — il n'est presque jamais question de démission du chef — entraine la dissolution de la société.

Au fur et à mesure que l'organisation des societes augmente on voit de même le meneur devenir une véritable autorité. A condition que la durée se prolonge et de la présence de certaines tendances dans le caractère du leader, celui-ci peut finir par devenir un véritable petit tyran, qui règne despotiquement sur ses jeunes camarades et dispose des moyens les plus fins pour se faire respecter et craindre.

J'en ai vu d'ailleurs des exemples frappants sous mes yeux. Dans une société enfantine parfaite le chef a tout à dire, les membres rien. Déjà dans la cour de l'école nous le voyons commander et encore commander. Et ici déjà ce n'est que dans des cas exceptionnels que les membres de son groupe refusent de lui obéir. Il va de soi qu'il ne leur demande pas autant qu'un capitaine de voleurs à ses affiliés p. ex. De même c'est lui qui le plus souvent varie les jeux ou bien y introduit de nouvelles clauses, qui lui paraissent nécessaires, ou lui procureront un avantage de nature diverse.

Dans les sociétés plus évoluées il établit souvent de sa propre autorité les règles et même les péripéties du jeu. Il nomme les autres gradés. A la guerre il donne ses ordres, désigne quels groupes iront se livrer bataille, distribue des récompenses, décore et félicite les blessés. Directeur de théâtre, il choisit lui-même les pièces et les acteurs, en se réservant le plus beau rôle ; il est souvent le trésorier et en un mot réunit sur sa tête toutes les fonctions quelles qu'elles soient, s'il estime qu'elles peuvent augmenter son importance.

C'est à lui que les membres vont se plaindre s'ils ont subi des voies de fait ; si par extraordinaire on procède à des élections, il a voix prépondérante. Il se fait juge dans bien des cas et est le plus souvent le pacificateur par excellence. Toutefois il tranche bien des fois d'un mot, comme le ferait un monarque absolu.

Si ses membres ont fait une récolte quelconque, s'ils ont commis un vol, c'est lui qui fait le partage du produit de leurs exploits, en se réservant souvent une double part et quelquefois la part du lion. Enfin, j'ai vu plusieurs exemples où les chefs de deux sociétés rivales au lieu d'exposer leur membres à une bataille générale, recommençaient l'histoire des Horaces et des Curiaces et se battaient eux-deux pour décider de la contestation.

* * *

Les Sociétés enfantines sont donc essentiellement des organ

sations autocratiques. Il ne peut donc guère être question de l'influence des simples membres sur l'orientation du groupe.

Ils ont cependant vis à vis les uns des autres des façons spéciales de se comporter que je veux encore passer en revue.

A l'opposé du meneur dont c'est ce qu'il a de « sortant du commun » qui se réflète sur son groupe, les membres eux, mettent plutôt ensemble ce qu'ils ont de commun dans le tempérament. Ce qu'ils ont de divergent s'efface momentanément. Et l'on constate parfois que les individus qui ne parviennent pas à se conformer à cette règle sont exclus ou s'excluent eux-mêmes de l'association.

Ce qui différencie les membres d'un club enfantin est oblitéré par les tendances communes, par les activités que nécessite le but commun à atteindre. C'est ainsi que l'on peut voir les timides devenir hardis, les doux, brutaux, on peut voir les égoïstes s'occuper avant tout des autres et les insubordonnés se soumettre avec empressement à un simple avis du chef.

Cela n'implique pas que le caractère propre des enfants ne se manifeste plus. Ainsi un égoïste ou un bretteur peut parfaitement rester un égoïste, l'autre bretteur quand il coopère avec ses pareils. Mais le but commun à atteindre a le pas sur la tendance individuelle. Ensuite ce que nous appelons les défauts des enfants ne s'exercent plus aux dépens de ses pareils, mais sur les plus jeunes, les plus faibles ou sur les garçons et les filles d'autres bandes.

Ces petits pratiquent fidèlement l'entr'aide. Et leur solidarité va si loin que toute injure fait à un seul est considérée comme un outrage à tous. Parfois, surtout dans les bandes combatives, cette solidarité peut aller jusqu'au dévoûment, jusqu'au sublime même. Je connais plus d'un cas où un gamin, en campagne avec sa société, a sauvé la vie à un camarade en danger de mort au péril de la sienne.

Mais comme pour tous les phénomènes spontanés que nous avons passés en revue la solidarité est en rapport direct avec le degré d'organisation du groupe.

Les bandes enfantines ont aussi une façon de concevoir la propriété qui est absolument caractéristique : ils sont collectivistes. Ce n'est pas seulement leur lieu de réunion, le champ de leurs opérations, qui forme une propriété collective. Quand ils vont cueillir des mûres sauvages, des nids d'oiseaux ou voler des fruits dans les champs et les vergers, ils mettent ensemble les produits de leur activité et se les partagent en parts égales.

Ce ne sont généralement aussi que les sociétés complexes qui font usage d'une langue secrète. Mais il faut bien le dire, ils ne font guère preuve d'une grande originalité. Ils s'en tiennent généralement à un langage conventionnel écrit. Je suis tenté de croire qu'il faut rechercher les véritables « slangs » dans les associations de jeunes malfaiteurs.

Constatons toutefois, et le fait est assez singulier, qu'en se créant ainsi une langue secrète écrite, nos enfants présentent dans leurs procédés une grande analogie avec les enfants des sauvages dont nous connaissons bien la vie intellectuelle.

Il semble que le seul fait que certains enfants font partie d'une association suffise pour leur faire prendre une attitude malveillante vis à vis des membres d'une société. Aussi les compétitions entre groupes sont très fréquentes. Bien souvent cette tendance se fortifie par les inimitiés séculaires, qui divisent si souvent les jeunes gens de deux villages voisins et dont nous lisons souvent les tristes conséquences dans les faits divers de nos journaux.

En résumé les sociétés enfantines, qui préparent la jeunesse à la vie sociale des adultes, sont des sociétés autocratiques qui se développent sous l'influence de l'imitation. Elles deviennent de plus en plus spontanées dans leurs manifestations au fur et à mesure qu'elles évoluent. Elles sont la conséquence naturelle des interférences des enfants. Du moment qu'on les met en présence les uns des autres ils s'adaptent et s'organisent.

Jusqu'à présent l'éducation n'a guère tenté de tirer parti de ce phénomène inhérent à la vie scolaire.

La Notion biologique de la "Période sensible„ appliquée en Pédagogie. (1)

PAR

M. C. SCHUYTEN.

On entend par « Période sensible » dans la vie d'un être organisé en formation, la période pendant laquelle le tissu initial indifférent n'est pas encore adapté à la vie. Les cellules sont encore malléables dans une direction déterminée conforme à leur spécificité probable, et ce n'est qu'après des espaces de temps, variables pour chaque espèce de tissus, que la différentiation commence dans la multitude de directions caractéristiques propres aux différentes fonctions de l'organisme des différentes espèces animales. Des expériences ont montré que des variations physiques, produite dans le millieu d'un organisme en formation, peuvent produire des changements d'adaptation parfois profonds, si ces variations sont déterminées pendant certaines périodes de développement nettement délimitées, et que cela n'a pas lieu quand elles s'opèrent après celles-ci, à un âge plus avancé de la vie.

Quelques exemples sont nécessaires pour illustrer le principe.

1. Chez Papaver somniferum polycephalum le nombre de pistils surnuméraires est dépendant des circonstances extérieures (nutrition dans sa signification la plus générale) pendant les six premières semaines de la vie seulement. Pendant cette période toute cause qui favorise la croissance de la plante, favorise aussi le développement des organes considérés, et vice-versa. Après cette periode il n'est plus possible d'exercer une influence artificielle quelconque sur le développement de ces mêmes organes.

Ces premiers faits furent établis par Hugo de Vries dans le Volume jubilaire de la Société de Biologie (Paris, 1899) sous le titre « *Alimentation et Sélection* » et reproduit en résumé dans le Botanisch Jaarboek de Mac Leod de 1900 (Gand, 12me Vol.). C'est surtout dans la terre fertile des Flandres qu'on reconnut d'emblée toute l'importance de la particularité signalée par De Vries avec instance, avec ce résultat que plusieurs travaux

(1) Voir ma conférence de la Haye du 25 Mars 1911, intitulée « *Invloed van de School op de Energieontwikkeling van het Kind en een Nieuw Paedagogisch Begrip* » dans Opvoedkundige Bibliotheek, n° 2. Den Haag 1911.

dans le même sens furent publiés sous l'impulsion de l'Institut de Botanique de l'Université de Gand. Je les cite dans l'ordre chronologique de leur apparition :

2. De Bois. *Het bepalen der gevoelige periode van den invloed van het licht op de bladschijf.* (La détermination de la période sensible de l'influence de la lumière sur la structure du limbe). Handelingen van het 5e Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres. Brugge. 1901, 177.

Expériences sur la croissance des feuilles de Fagus Sylvatica var. rubra. La période sensible pour la longueur du bourgeon, le nombre de feuilles, les couches cellulaires en palissade, se place avant l'ouverture du bourgeon; la couleur de la feuille, le nombre de poils du limbe, après cet épanouissement.

3. Mac Leod. *Over de gevoelige periode van den invloed der voeding op het aantal randbloemen bij de Korenbloem (Centaurea cyanus).* (Sur la période sensible de l'influence de l'alimentation sur le nombre de fleurons marginaux du Bluet. (Centaurea cyanus). Handelingen van het 6e Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres. Kortrijk, 1902, 420.

Elle est située avant le 40me jour du développement.

4. De Bruycker. *De gevoelige periode van den invloed der voeding op het aantal randbloemen van het eindhoofdje bij Chrysanthemum carinatum.* (La période sensible de l'influence de l'alimentation sur le nombre de fleurons marginaux du capitule terminal chez Chrysanthemum carinatum). Handelingen van het 10e Vlaamsch Natuur- en Geneeskundig Congres. Brugge, 1906.

La période sensible, bien que variable suivant les individus, est une période nettement délimitée, dans le sens des vues de De Vries.

5. Mac Leod. *Over den invloed der levensvoorwaarden op het aantal randbloemen bij Chrysanthemum carinatum, en over de trappen der veranderlijkheid.* (Sur l'influence des conditions vitales sur le nombre de fleurons marginaux de Chrysantemum carinatum, et sur les degrés de la variabilité). Botanisch Jaarboek, 13, 1907, 77.

L'influence de la nutrition est déterminante de la variabilité du caractère considéré.

6. Bekaert. *De invloed der uitwendige levensvoorwaarden op de kleurteekeningen der vlinders.* (L'influence des conditions vitales extérieures sur les dessins coloriés des papillons). Conférence faite à la Société de Botanique Dodonea, le 23 Février 1909. Botanisch Jaarboek, 14, 1909.

Le refroidissement des chrysalides de Vanessa urticæ modifie très sensiblement les dessins des ailes du papillon, si l'opération se fait en-déans les 12 heures qui suivent la formation de la chrysalide. Après ce délai il n'est plus possible de produire cette même influence modificatrice.

Avec la scarabée du Colorado on obtient des phénomènes

analogues sous l'influence d'une température humide de 28° environ.

Les modifications artificiellement engendrées sont transmises par voie héréditaire aux descendants.

Voilà les faits à ma connaissance. Si je les résume, je puis dire :

— Les plantes et les animaux présentent toujours, à des époques variables de leur existence, des stades de développement fonctionnels appelés « périodes sensibles », pendant lesquels l'adaptation spécifique aux mondes intérieur et extérieur n'est pas encore totalement réalisée.

— Les tissus uniformément construits au début sont capables de dévier de la voie héréditaire aussi longtemps que leur différentiation ne s'est pas opérée ; alors il est possible de faire apparaitre, par modification des conditions d'existence extérieures (nutrition au sens général du mot, humidité, effets lumineux, etc.) des propriétés nouvelles.

Il est sans doute permis de conclure de ceci qu'on peut, de la même manière, *développer* des propriétés existantes.

— Les propriétés nouvellement acquises, celles qui ont été modifiées dans un sens voulu d'avance, sont transmissibles par les parents aux descendants, dans les limites des lois de l'Hérédité.

— Les modifications possibles à faire subir par les organes et les fonctions sont strictement limitées à la période sensible.

Malgré le nombre restreint de faits sur lesquels se basent ces généralités qui ont l'apparence de « lois », je n'hésite pas à les accepter provisoirement comme telles. Alors j'ai le droit de dire que tous les êtres vivants les subissent ou peuvent les subir sans exception, et que l'espèce humaine n'est pas plus capable de s'en soustraire que le moindre des infusoires.

En conséquence elle aussi peut subir des changements de direction lors de sa genèse et de son développement, si les modifications produites au travail d'élaboration des tissus s'opèrent juste au moment voulu, c'est-à-dire durant un espace de temps variable et relativement court pendant lequel les cellules considérées sont sensibles dans ce sens. Cette notion peut devenir pour la Pédagogie d'une valeur inestimable. Il s'agirait, pour fixer les idées immédiatement, de préparer les êtres humains à leur rôle futur, non pas, comme on a coutume de faire, à n'importe quelle période de la vie, au petit bonheur, mais bien pendant des époques — dites sensibles — que le travail pédagogique pourrait être le plus fructueux.

Je ne m'occuperai ici que de l'être intellectuel et de son organe le cerveau.

Il n'est pas nécessaire d'insister sur les faits embryogéniques qui suivent la conception. Nous savons que les tissus, dans leur développement, se différencient dans une direction imprimée d'avance par l'impulsion héréditaire et que tous marchent vers

leur destinée fondamentale : les uns deviendront de la matière cérébrale, les autres des os, des muscles, etc. Il est facile d'admettre qu'avant que cette différentiation soit définitive, il doit être possible de faire dévier les futurs organes et appareils de leur direction initiale, de façon que ceux-ci finalement se trouvent affaiblis ou renforcés. En effet nous savons qu'à l'état de constitution définitive ils sont éducables, sans que l'on puisse toutefois ajouter quoi que ce soit à leur spécificité ; cette faculté éducative doit donc être supérieure — les preuves du changement possible de spécificité étant données (voir plus haut) — pendant la période pré-formative (sensible). Un exemple concret fera mieux saisir l'idée.

Supposons la conception d'un être qui, vu les antécédents héréditaires, présente beaucoup de chances pour naître avec un faible système musculaire, en-dessous de la moyenne. Il n'est pas douteux que pour remédier à cet état d'infériorité, il peut suffire par exemple d'avoir recours à des procédés éducatifs — d'ordre nutritif d'abord — pendant l'époque pré-formative sus-mentionnée du système considéré ; on pourra rendre celui-ci spécifiquement plus fort et plus souple avant la différentiation définitive d'un groupe initial de cellules primitives, résultat irréalisable quand il est déjà constitué. Notamment en vertu de ce principe qu'un être quelconque ne peut faire usage que du capital apporté au monde lors de sa naissance ; que ce capital ne peut jamais être *augmenté*, qu'il est présenté dans sa totalité par la somme des capitaux partiels qui constituent les forces vives des différents organes (1). Si la somme de ces capitaux partiels, ou la valeur de l'un d'eux indiqué séparément par l'hérédité, peut être rendue plus considérable en quantité ou modifiée en qualité, il s'agit avant tout de s'y prendre à temps ; une fois passé le terme de la possibilité de cette opération, tous les efforts subséquents demeureront vains. Exactement comme le métal Argent dans la Nature restera, jusqu'à nouvelle transformation éventuelle, éternellement de l'argent, avec son capital d'énergie chimique latente inébranlablement fixe ; mais si, au moment de sa genèse, les circonstances formatives avaient été autres, cet argent peut-être eut été de l'or, ou du cuivre, ou un élément inconnu jusqu'à ce jour.

Nous nous trouvons bien devant une loi naturelle qui indique que tous les êtres, de quelqu'essence que puisse paraître leur constitution, traversent au début de leur existence une période de développement indécise pendant laquelle leurs destinées, dans certaines limites, sont livrées au hasard. Cette loi doit être applicable également aux « organes » des organismes. Le cerveau des êtres vivants en formation traverse donc nécessairement une

(1). Voir à ce sujet Schuyten : *Mijn Theorie van den Dood en nog wat.* Zuid en Noord, 1, 1910.

phase semblable. D'où il résulte qu'il doit être éducable dans une direction consciente sous l'influence d'un traitement approprié.

Ici se soulève la question de la détermination de la période sensible. Disons de suite que pour l'organisme humain rien de positif n'est encore venu à notre connaissance. Mais il existe des constatations empiriques assez nombreuses permettant de s'orienter dans une certaine mesure, abstraction faite des histoires et légendes qui ont cours chez tous les peuples du monde. Il parait bien établi, par exemple, qu'une femme en grossesse peut être influencée par des excitations violentes, de telle sorte que celles-ci se repercutent sur le fœtus qui en présentera les traces après sa naissance. Le 3me mois serait le plus approprié à la production de ce phénomène. Pendant cette époque l'impressionnabilité de la mère serait portée à son maximum ainsi que les tares transmises, d'ordre aussi bien physique que psychique. Mais on comprend de suite que les impressions violentes qui peuvent avoir une influence heureuse se transmettent avec tout autant de facilité.

La période sensible se trouverait localisée entre la 8me et la 15me semaine.

C'est en conséquence pendant cette période qu'on pourrait soumettre la mère à des exercices mentaux appropriés, dans le but d'en faire profiter le fruit humain : à sa naissance, celui-ci serait porteur d'une serie de propriétés nettement accusées dont le traitement éducatif ultérieur pourrait tirer le plus de profit. Quels seront ces exercices ? Pourra-t'on « fabriquer » par cette méthode des artistes, des écrivains, des savants, suivant son bon plaisir ? Nullement. Il faudra tenir compte des aptitudes combinées de la mère et du père qui, par voie héréditaire, ont des tendances à transmettre à leur progéniture leurs talents, défauts et qualités. L'analyse individuelle des parents doit indiquer le chemin à suivre. Si par exemple la mère a des gouts artistiques très prononcés, et le père des aptitudes qui sont autres ou qui ne peuvent point les neutraliser, il y a de la chance pour que l'enfant à venir acquière, par des excercices psychologiquement bien conduits chez la mère, des tendances assez prononcés pour faciliter extraordinairement son éducation artistique. Et ainsi de suite. Ce n'est pas, je pense, quand les parents se distinguent très spécialement dans une direction déterminée qu'il puisse être recommandable de prendre le même chemin avec l'enfant qui doit venir au monde ; il peut paraître prudent alors de choisir une spécialité qui n'a pas encore épuisé le terrain considéré. Si le pére est mathématicien hors ligne, ne poussez pas son enfant dans les mathématiques ; il y a risque d'obtenir des résultats désastreux. Faisons simplement comme le laboureur avisé qui chaque année sème sur son champs un produit nouveau, se gardant bien de l'épuiser par des récoltes successives d'une même espèce de céréales par exemple.

Le moment n'est pas venu de tracer dès maintenant des règles générales à cet égard. Je dois me borner à émettre l'idée de la pré-éducation, au sein de la mère. Nous devons nous mettre au travail, chacun dans sa sphère, et receuillir des faits d'abord.

Il est d'observation courante dans les écoles et les milieux éducatifs qu'un enfant peut traverser, à n'importe quel age une ou deux périodes de chaleur extraordinaire pour une activité déterminée. Cela arrive surtout avec ceux qui présentent des chances d'être doués au dessus de la moyenne courante. En dehors de la particularité que pour ainsi dire tous les garçons traversent au moins une fois la phase guerrière et celle des aventures impossibles — ce qui est dû aux lectures romanesques et les leçons d'histoire — les élèves se passionnent à des degrés variables en rapport avec les aptitudes particulières, pour une branche déterminée : brusquement ils ne vivent que pour les mathématiques, la géographie, la littérature, les arts, l'architecture, la navigation, les sciences, les langues étrangéres et que sais-je encore, ou pour une discipline dont par hasard ils entendent parler, par exemple la Philosophie comtemporaine, la Civilisation arabe à travers les siècles, l'occultisme, la palmistrie, la graphologie.

Ces phénomènes, qui me semblent présenter, pour l'éducateur, une importance très grande, indiquent sans doute des périodes de sensibilité dont il est urgent de profiter. Je m'imagine que c'est surtout pendant ces phases d'enthousiasme juveniles qu'on doit frapper les grands coups à effet durable. Elles constituent ce qu'on pourrait appeler des périodes sensibles « secondaires », en opposition avec celles dont je parlais dans la première partie de cette lecture et qui sont fondamentales ou « primaires ». Les secondaires ne peuvent se produire que dans les limites tracées par les primaires. Elles n'en sont pas moins extrêmement intéressantes, vu que l'observateur consciencieux peut les observer et les suivre dès leur origine et en faire l'usage pédagogique approprié. Il est entendu qu'ici également la période passe et ne revient plus. Elle peut être également fausse, c'est à dire que l'enfant peut s'enthousiasmer pour une discipline qui n'est nullement de sa compétence — c'est même souvent le cas — et qui le découragera bien vite ; mais on peut mettre le phénomène à profit; il indique en effet l'existence d'enthousiasmes possibles et prets à se déclarer ; on peut en faire le plus large usage ; il s'agit alors de chercher où ils peuvent fructifier le mieux, pour quelle espèce d'activité ils sont surtout utilisables.

J'ai montré ailleurs (1) que l'énergie des organismes vivants monte et baisse successivement dans des espaces de temps très courts. Il est admissible que ces variations constituent les facteurs primordiaux de la grande courbe d'énergie vitale représentant l'existence entière d'un être vivant quelconque.

Toutes peuvent être l'objet d'une mise en valeur, et ce n'est que leur côté montant ainsi que le sommet ou le plateau culminant qui s'y prêteront le mieux, on le comprend sans peine.

Pour résumer ce qui précède, je dirai que j'accepte la possibilité de préparer l'enfant qui va naître au traitement pédagogique auquel il sera soumis durant sa vie, et que ce traitement pourra être étudié et fixé d'avance avec une grande dose de certitude. C'est par la mère, pendant l'état de grossesse, que cette pré-éducation doit avoir lieu durant la période que j'appelle « sensible primaire ».

L'enfant en âge scolaire traverse également des périodes sensibles, que j'appelle « secondaires », qui se déclarent par des enthousiasmes subits de durées variables et qui indiquent que le moment est venu de le pousser dans sa voie véritable, celle pour laquelle il est né.

ANVERS, mai 1911.

(1) Paedologisch Jaarboek VII, 1908-09, 119.

1er Congrès International de Pédologie

Sous le haut patronage de S. M. ALBERT, Roi de Belges.

BRUXELLES, 12-18 AOUT 1911.

RÈGLEMENT.

Les statuts des Congrès internationaux de Pédologie ont été élaborés lors des assises du *Comité international* (voir vol. I. p. 147). Nous ne donnerons ici que quelques règles relatives au Congrès de Bruxelles.

MEMBRES. — Toute personne s'intéressant au progrès de la pédologie peut s'inscrire comme membre.

Le montant de la cotisation est fixé à 20 francs et confère le titre de membre *titulaire*. Les membres titulaires ont droit à toutes les publications du Congrès et peuvent participer aux séances, aux fêtes et réunions.

Les personnes accompagnant les congressistes peuvent devenir membres *associés* moyennant une cotisation de 10 francs. Ces membres peuvent prendre part à toutes ies réunions, mais ils n'ont pas droit de parole aux séances et ne recevront pas les publications du Congrès.

Afin d'encourager les instituteurs à adhérer en grand nombre au Congrès, le Comité belge dans sa réunion du 7 juillet 1910, a résolu de fixer pour eux la cotisation à 10 francs avec conservation de tous les droits des membres titulaires. Cette réduction ne pourra s'appliquer aux chefs d'école, aux associations ni aux professeurs.

Les personnes accompagnant les instituteurs et désirant s'inscrire comme membres *associés* ne paient que 5 francs.

Seront qualifiés membres *prot cteurs* les personnes qui auront souscrit une somme d'au moins 50 francs.

COTISATIONS. — Les cotisations doivent être envoyées avec l'adresse des membres au trésorier du Congrès, M. Daumers, directeur de l'Ecole N° 13, place Anneessens, 11, Bruxelles. Il sera envoyé en échange une carte de membre. Tous les adhérents au Congrès sont astreints à la cotisation (membres des différents comités, membres d'honneur, rapporteurs, etc.).

EXCURSIONS, VISITES ET FESTIVITÉS. — Des excursions et des festivités seront organisées pendant le Congrès. La liste détaillée en sera donnée d'ailleurs. Annonçons l'excursion à Charleroi et la visite à l'Exposition industrielle qui se tient en cette ville. ; le laboratoire de pédologie de Mlle le Dr Ioteyko sera transféré à l'Exposition même ; visite de l'Université du Travail de Charleroi ; excursion à Anvers est visite au laboratoire de pédologie de M. Schuyten : visite de l'Institut de Sociologie Solvay, etc.

Pour la visite du laboratoire de Psychologie installé au Sanatorium Fort-Jaco, prendre rendez-vous soit avec le Dr Aug. Ley, médecin en chef, soit avec M. P. Menzerath, chef de laboratoire.

Pour la visite de la Plaine Lemarinel (Jeux et Sports), prière de s'adresser au Dr Querton. Réunion mercredi 16 août à 9 1/2 h. au Palais des Académies.

COMITÉS DE RÉCEPTION, DES FÊTES, DES LOGEMENTS. — Les comités de réception des congressistes sont formés, aussi bien à Bruxelles, qu'à Anvers et à Charleroi. Une commission s'occupera de la recherche des logements, afin de faciliter aux congressistes le séjour en Belgique et le rendre aussi agréable que possible.

SÉANCES ET TRAVAUX. — Excepté les jours affectés aux grandes excursions, le Congrès tiendra séance chaque jour, soit en assemblée générale, soit en réunion de sections. Les bureaux des sections règlent l'ordre des travaux de celles-ci. Les travaux comprennent la discussion et l'exposé des rapports et des communications agréés par le Bureau du Comité d'organisation.

Chaque rapporteur ne pourra parler plus de 15 minutes ; les communications devront être faites en 10 minutes. Les orateurs inscrits pour la discussion ne pourront parler plus de 5 minutes et ne prendront la parole plus de trois fois.

Les membres qui auront pris la parole remettront aux secrétaires des sections, au moment de la clôture de la séance, un résumé succinct des questions qu'ils auront traitées. Le secrétaire de section rédige le procès-verbal de la séance et le remet avec la liste des membres présents au secrétaire général, en vue de la rédaction du rapport général des discussions du Congrès.

RAPPORTS ET COMMUNICATIONS. — Une cinquantaine de rapports officiels sont parvenus au Congrès. Les rapports ne peuvent dépasser 16 pages de texte ; ils seront écrits lisiblement, de préférence à la machine à écrire, surtout quand il s'agit de langues étrangères au pays. Ils seront rédigés en l'une des langues officielles, mais seront accompagnés d'un résumé français d'une demi-page.

Le nombre de communications individuelles est limité. Elles ne devront pas dépasser 4 pages de texte (y compris un résumé français de 1/4 de page).

LES PUBLICATIONS. — Les travaux du Congrès comprendront deux volumes, l'un affecté aux rapports et l'autre aux communications et aux discussions. Ils paraîtront après le Congrès. Seuls, les Rapports parvenus au secrétariat à la date fixée seront publiés avant le Congrès, sous forme de brochures. Un résumé des Rapports non publiés avant le Congrès sera distribué à partir du vendredi 11 août.

LANGUES OFFICIELLES. — Les travaux pourront être rédigés en français, allemand, anglais, italien ou néerlandais, avec

résumé français dans tous les cas. Les procès-verbaux des séances seront rédigés en français.

EXPOSITION. — Une exposition sera annexée au Congrès. Elle comprendra :

1° Appareils de pédologie, agencements et projets de laboratoire;

2° Graphiques, photographies, tests, dessins, tableaux, diagrammes ;

3° Collections de revues et publications consacrées à la pédologie et à la psychologie.

MM. les fabricants et toutes les personnes désirant exposer peuvent s'adresser dès maintenant à M. le Dr Paul Menzerath, président de la Commission de l'Exposition (envoyer les lettres à l'Institut de Sociologie Solvay, Parc Léopold, Bruxelles).

LOCAL. — *La séance d'inauguration* aura lieu le samedi 12 août, à 9 1/2 h. en la grande salle du Palais des Académies (rue Ducale), et les séances générales se tiendront au même local.

Les séances de section auront lieu à l'*Ecole n° 13*, place Anneessens, 11 ; c'est la aussi que sera organisée **l'Exposition de Pédologie**, et le **Secrétariat général** y sera transféré à partir du 11 août (depuis 2 heures).

Les membres du Congrès sont priés de passer par le Secrétariat (place Anneessens) pour y retirer les imprimés et autres pièces les concernant. Une insigne en métal bronzé sera remise à tout congressiste présent. Les membres du Comité international ont droit à l'insigne dorée.

Organisation Scientifique du Congrès

Le Congrès comprendra cinq sections :

SECTION I. — Pédologie en général et nomenclature.
SECTION II. — Anthropométrie, biologie et hygiène scolaire.
SECTION III. — Psychologie infantile (normale et anormale),
SECTION IV. — Pédagogie normale et anormale.
SECTION V. — Sociologie infantile.

SECTION I. — Pédologie en général et nomenclature.

RAPPORTS.

Enseignement de la Pédologie aux médecins et aux pédagogues : Dr **Nagy** (Budapest) ; Mlle Dr **Ioteyko** (Bruxelles) ; **A. Sluys** (Bruxelles).

Unification des termes, des mesures et des notations en pédologie : Dr **I. Ioteyko** (Bruxelles).

Organisation d'un laboratoire de Pédologie comme annexe de chaque école normale : Mlle prof. **Francia** (Imola-Bologne).

COMMUNICATIONS.

Persigout (La Teste de Buch, Gironde. — *Ingrédients biologiques de la Pédologie.*

Charles Ballay (Budapest). — *Les musées pédologiques.*

SECTION II. — Anthropométrie, Biologie et Hygiène scolaire.

RAPPORTS.

Anthropométrie et aptitudes : Prof. **Manouvrier** (Paris) ; Prof. **J. Gray** (*British Association, Londres*).

Sur les moyens d'éviter les troubles visuels à l'école : Prof. **Truc** (Montpellier).

L'inspection scolaire médicale : Dr **Goyens** (Anvers),

Comment doit se faire l'inspection médicale scolaire : M. **Van Dyck** (Anvers).

L'organisation du contrôle du développement de l'enfant : Dr **Querton** (Bruxelles).

La manie de fumer chez les enfants : **M. Vanden Bosch** (Anvers).

Les tropismes chez les écoliers : Mlle **V. Kipiani** (Bruxelles).

Corps contrefaits et l'Ambidextrie : Mme **Varouxaki** (Athènes).

COMMUNICATIONS.

Herz (Copenhague). — *Poids et taille des enfants du Danemark de 2 à 6 ans.*

Dr **Van Lint** (Bruxelles). — *Les sanctions de l'examen de la vue à l'école.*

Dr **Van Lint.** — *Les mauvais livres au point de vue de la vision.*

Rufino Blanco (Madrid). — *Moyennes physiologiques des enfants madrilènes.*

Rufino Blanco (Madrid). — *Applications pédagogiques de l'anthropométrie des enfants.*

A. Nyns (Bruxelles). — *Les infirmières scolaires.*

Mme **Parren** (Athènes). — *L'activité du Lyceum-Club.*

Dr **Decroly** (Bruxelles). — *La part du médecin et la part pédagogue dans l'examen pédologique des élèves.*

Persigout. — *Sur la collaboration psycho-pédagogique de l'instituteur.*

Dr **Jules Grösz** (Budapest). — *Les règles de l'alimentation selon les différents âges progressifs des enfants.*

Dr **Michel Möor** (Budapest). — *Sur les moyens d'éviter les troubles visuels à l'école.*

Dr **Paul Godin** (St-Raphaël, Var). — *Anthropométrie à l'école.*

L. Kuypers (Charleroi). *Ce que doit comprendre l'éducation physique des enfants de 5 à 15 ans.*

Dr **A. Rejtö** (Budapest).— *Sur les moyens d'éviter les troubles auditifs de l'enfant.*

Prof. **Mercante** (La Plata). — *Variation de l'indice céphalique suivant l'âge et le sexe.*

A. Sasserath. — *L'Hygiène dentaire infantile.*

SECTION III. — Psychologie infantile (normale et anormale).

RAPPORTS.

Sur les rapports entre la mémoire et l'intelligence : Prof. **Ranschburg** (Budapest).

Corrélation entre les aptitudes : Prof. **Spearman** (Londres),

Sur les rapports entre le développement intellectuel et l'acuité sensorielle des enfants : Prof. **Giulio Ferreri** (Milan).

Sur les procédés de travail intellectuel. Rôle du conscient et de l'inconscient : Prof. **Guido della Valle** (Messine).

Enquête sur le rapport général entre les facultés psychiques inférieures et supérieures des enfants : M. **Frits Van Raalte** (Arnhem).

Bases psychologiques de l'ambidextrie : Mlle Dr **I. Ioteyko** (Bruxelles).

Ambidextrie : Mlle **V. Kipiani** (Bruxelles).

La psychoanalyse chez l'enfant : Dr **Jung** (Zurich).

Psychologie des enfants anormaux : Prof. **de Sanctis** (Rome).

Psychologie des enfants subnormaux : Dr **Philippe** (Paris).

Bases psychologiques de l'enseignement moral : Prof. **Bovet** (Neuchâtel) ; M. **Daumers** (Bruxelles).

Développement du langage chez l'enfant : Prof. **Gheorgov** (Sofia).

Les définitions des enfants : Mlle **A. Szyc** (Varsovie).

La Suggestion et l'Education : Prof. **Bechterew** (St-Pétersbourg).

Observations relatives au développement de la notion chromatique : Dr **Decroly** et **J. Degand.**

Evolution de notions de quantités : Dr **Decroly** et **J. Degand.**

Le témoignage chez l'enfant : **W. H. Winch** (Dulwich).

La valeur psychologique du témoignage : Prof. **U. Fiore** (Ancona).

Recherches sur les sentiments esthétiques des Enfants d'Ecole : Mme Dr **Lucy Hoesch Ernst** (Munich).

Le développement des jeux d'enfants et la critique de la théorie des jeux : Dr **Ladislas Nogrady** (Budapest).

Les enfants polonais et la nature : **J. Ciembroniewicz** (Bochnia).

Observations pédologiques relatives à la gymnastique rythmique de Jaques Dalcroze (avec démonstrations) : Mlle **Rose Guillaume.**

COMMUNICATIONS

Mlle **Monchamps** (Bruxelles). — *Comment naissent les idées de nombre chez les enfants.*

Mme Dr **Irène Panneko** (Lemberg). — *Démonstration d'un appareil pour l'étude du calcul.*

Dr **Herderschee** (Amsterdam). — *Spiegelschrift.*

Dr **P. Menzerath** (Bruxelles). — *Contribution à l'étude du type visuel.*

Dr **P. Menzerath** (Bruxelles). — *Une nouvelle méthode pour la mesure de la fatigue.*

Drs **Geerts** et **Menzerath**. — *A propos de la méthode de tests.*

Dr **Schuyten** (Anvers). — *Tastbare Voorstelling door een schematische indeeling der Verstandelijke Vermogens.* — (*Schème d'une classification objective des intelligences*).

Dr **G. A. Ootmaar** (Harlem). — *Résultats d'expériences faites sur la fatigue des écoliers avec un photomètre.*

V. Ghidionescu (Bucarest). — *Quelques observations sur le developpement de l'émotion morale et religieuse chez un enfant.*

Prof. **U. Saffiotti** (Milan). — *Résumé des résultats d'un contrôle à « l'Echelle métrique de l'intelligence »*, de M. M. **Binet** et **Simon** suivant la méthode de MM. **Treves** et **Saffiotti**.

Allighiero Micci (Rome). — *Richerche sperimentali sull' attenzione, la memoria e la intelligenza dei ragazzi da 9 15 anni. Contributo sperimentale alla psicologica del l'eta pubere.*

U. de Ercilla (Madrid). — *L'Éducation des passions.*

Mmes **Rachou** et **Lovera** (La Plata). *Investigation psycho-pédagogique sur le sens de direction.*

Mme **M. Librach Lipska** (Varsovie). — *Influence de la distraction sur le seuil de Weber.*

Dr **Van Wayenburg** (Amsterdam). — *La base physiologique et anatomique de l'esthésiomètre.*

Dr **P. Menzerath**. — *A propos du seuil de Weber.*

Dr **Paul Godin** (St-Raphaël). — *L'Ambidextérité.*

Dr **Aug. Ley** (Uccle-Bruxelles). — *Les exercices gymnastiques et l'activité mentale.*

Nayrac (Lyon). — *La fonction musculaire chez les enfants paresseux* (dans la *discussion* seulement).

J. Klootsema (Alkmaar, Hollande). — *La connaissance scientifique du caractère comme subdivision de la pédologie.*

Dr **Ladislas Nogràdy** (Budapest). — *L'Evolution des types d'idéation.*

Mme Dr **Marg. Révész** (Budapest). — *Témoignage des enfants dépravés.*

Mme Dr **Marg. Révész** (Budapest). — *Moral Insanity à l'âge enfantin.*

Dr **Ernest Deutsch** (Budapest). — *Schlaf und Traumeleben der Kinder.*

Mlle **M. Dunin-Sulgustowska** (Varsovie). — *Influence morale du Slöyd.*

W. Block (Moscou). — *La méthode de mémorisation inconsciente.*

Mme **Dobrowolska** (Lemberg). — *L'Alphabet coloré.*

SECTION IV. — Pédagogie normale et anormale.

RAPPORTS

La Coéducation : M. **Badley** (Bedales School).

La Coéducation à l'école normale de Sucre (Bolivie) : **G. Rouma**.

L'Education nouvelle : **A. Ferrière** (Université de Genève).

L'attention (étude pédagogique) : M. **Anselmo Gonzales** (Madrid) (dans la *discussion seulement*, vol. I, p. 81).

La voix dans l'enseignement : Dr **P. Bonnier** (Paris).

L'Education manuelle, facteur de l'éducation intellectuelle : M. **H. Lorent** (Charleroi).

Bases et programme de l'éducation manuelle à l'école primaire : MM. **Lorent** et **Dubuisson** (Charleroi).

Le développement de la productivité chez l'enfant : Dr **A.-J. Schreuder** (Arnhem).

COMMUNICATIONS

Dr **Emile Gilson** (Bruxelles). — *Sur la coéducation : Education sexuelle.*

Mlle Dr **I. Ioteyko** (Bruxelles). — *La coéducation dans l'enseignement supérieur.*

Persigout. — *Notes pédagogiques sur la genèse de l'imagination créatrice chez l'enfant.*

Dr **Van Wayenburg.** — *Nouvelle méthode pour mesurer la fatigue individuelle des écoliers.*

L. Céllérier (Genève). — *Classification des faits pédagogiques.*

Mme **A. Conta-Kernbach** (Jassy). — *L'éducation manuelle.*

Mme **A. Conta-Kernbach** (Jassy). — *L'effort volontaire dans l'éducation intellectuelle et l'abus qu'on en fait de nos jours.*

R. Altamira (Madrid). — *L'abbé Hervàs, précurseur de la pédagogie moderne.*

Prof. Dr **Charles Lechner** (Kolozsvar, Hongrie). — *Moyens employés pour éviter la fatigue intellectuelle* : a) *dans les écoles actuelles*, b) *dans les écoles nouvelles.*

Dr **Joseph O. Vértes** (Budapest). — *Education nouvelle des normaux et des anormaux.*

Dr **Charles Pekri Pékar** (Budapest). — *La suggestion comme moyen éducatif.*

Ad. Ferrière (Genève). — *Les conditions de succès de la coéducation dans les internats.*

Ad. Ferrière (Genève). — *Le Self-government scolaire.*

Ad. Ferrière (Genève). — *A propos de méthodes d'enseignement.*

César Balthalon. — *Enquête sur la lecture à l'école.*

Prof. **Mercante** (La Plata). — *Valeur de la psycho-statistique en pédagogie.*

M^me^ **Pujol** (Paris). — *Les jardins d'enfants.*

Herlin (Bruxelles). — *L'orthophonie en Belgique.*

Prof. **U. Saffioti** (Milan). — *La fatigue d'écrire chez les enfants.*

M^mes^ **Lubliner** et **Zylber** (Varsovie). — *Activité de l'Institut pour enfants arriérés.*

SECTION V. — Sociologie infantile.

RAPPORTS

La notion de la « Période sensible » appliquée en pedagogie : D^r^ **M.-C. Schuyten** (Anvers).

Les Sociétés d'enfants : **J. Varendonck** (Gand).

COMMUNICATIONS

Persigout : (La Teste-de-Buch). *Mentalité primitive et mentalité infantile.*

Rouma (Sucre). — *Eléments psychologiques qui favorisent le développement de l'affinité sociale (Suggestibilité).*

M^lle^ **I. Degand.** — *Esprit de compétition et de concurrence chez l'enfant.*

D^r^ **Paul Godin** (S^t^-Raphaël). — *Un remède pédologique à une plaie sociale.*

D^r^ **Bosiers** (Anvers). — *Criminalité infantile.*

Comité exécutif international (Bureau) des Congrès de Pédologie.

Au sein du Comité international s'est constitué un Comité exécutif ayant pour mission d'organiser les travaux et de centraliser les décisions en vue des Congrès internationaux. Il est composé comme suit :

Schuyten (Anvers), président ; M^lle^ **Ioteyko** (Bruxelles), secrétaire ; **Claparède** (Genève) ; **Gheorgov** (Sofia) ; **Meumann** (Hambourg) ; **Netchaieff** (Saint-Petersbourg) ; **Philippe** (Paris) ; **Sante de Sanctis** (Rome) ; **J.-A. Green** (Angleterre), membres.

Adresse de la Secrétaire du Bureau : 69, rue de la Culture, Bruxelles.

Comité International d'organisation des Congrès Internationaux de Pédologie.

Ballet (Prof. G.), Paris; **Beauvisage** (Prof. G.), Lyon; **Bergquist** (B.-J.), Stockholm; **Bernstein** (Dr A.), Moscou; **Bomfim** (Dr M.), Rio de Janeiro; **Braunshausen** (J.), Luxembourg; **Brown** (W.), Londres; **Burt** (C.-L.), Liverpool; **Cattell** (Prof. J. Mackeen), New-York; **Cada** (Prof. Fr.), Prague; **Celli** (Prof. A.), Rome; **Claparède** (Prof. Ed.), Genève; **Conta-Kernbach** (Mme A.), Jassy; **Cordsen** (Prof.), Hamburg; **Credaro** (Prof. L.), Rome; **Decroly** (Dr O.), Bruxelles; **Demeny** (Prof.), Paris; **De Sanctis** (Prof. S.), Rome; **Drtina** (Prof. Dr Franz), Prague; **Fahmi** (M.), Paris (pour l'Egypte); **Falk** (Dr A.), Stockholm; **Faria de Vasconcellos** (Prof. A. de Senna), Bruxelles (pour le Portugal); **Teleki** (Comte A.), Budapest; **Ferrari** (Dr G.-C.), Imola; **Gheorgov** (Prof. I.), Sofia ; **Götze** (Karl), Hambourg; **Green** (Prof. J.-A.), Sheffield; **Groos** (Prof. Karl), Giessen ; **Gunning** (Dr J.-H.), Amsterdam; **Guex** (Prof. Fr.), Lausanne; **Häberlin** (Dr P.), Bâle; **Hansen** (Dr O.), Vedbœk-Danmark; **Hertz** (Dr P.), Copenhague ; **Hoesch-Ernst** (Mme Dr L.), Gauting-Munich ; **Ioteyko** (Mlle Prof. Dr I.), Bruxelles ; **Katzaroff** (Dr D.), Sofia; **Kipiani** (Mlle V.), Bruxelles; **Kerschensteiner** (Dr), Munich; **Lange** (Prof. N.), Odessa; **Manouvrier** (Prof. L.), Paris; **Mercante** (Prof. V.), La Plata (République Argentine); **Meumann** (Prof. E.), Hamburg; † **Münch** (Prof.), Berlin; **Mya** (Prof. G.), Florence; **Nagy** (Dr L.), Budapest; **Naray-Szabo** (DrA.), Budapest; **Netschajeff** (Prof. A.), Saint-Pétersbourg ; **Noïkow** (Prof. P.), Sofia; **Olsen** (Dr J.), Varde, Danemark; **Persigout** (G.), Talence, Gironde; **Philippe** (Dr J.), Paris; **Piéron** (Dr H.), Paris ; **Ranschburg** (Prof. Dr P.), Budapest ; **Régis**(Prof.) Bordeaux ; **Rossolimo** (Prof. Dr G.), Moscou; **Sacadura** (Dr S. da Costa), Lisbonne; **Saty bey**, Constantinople ; **Schuyten** (Prof. M.-C.), Anvers ; **Schlottert** (N.), Luxembourg ; **Schreuder** (A.-J.), Arnhhem ; **Sissingh** (Dr C.-H.), Arnhem ; **Spearman** (Prof. C.). Londres ; **Stern** (Prof. W.), Breslau ; **Stefanowska** (Mlle Dr M.), Varsovie ; **Szyc** (Mlle A.), Varsovie ; † **Trèves** (Dr Z.), Milan ; **Van Wayenburg** (Dr G.), Amsterdam ; **Walleyddin-Bey**, Constatninople; **Welton** (Prof. J.), Leeds ; **Wimmer** (Dr A.), Copenhague; **Zollinger** (Dr Fr.), Zurich.

Elus lors des réunions du Comité au Congrès de Bruxelles : Prof. **Ferreri**, (Milan); ; D^r^ M^me^ **Montessori**, (Rome) ; Prof. **Guido Della Valle**, (Messine) ; **A. Binet**, (Paris) ; **Payot**, (Aix-Marseille) ; D^r^ **Nayrac**, (Lyon); Prof. **Von Scheele**, (Stockholm); Prof. **Anderssen**, (Christiania) ; Prof. **Dimitrescu**, (Bucarest) ; D^r^ **Phidionescu**, (Bucarest) ; **Ed. Vincenti**, (Madrid) ; Prof. **Bardina**, (Barcelone).

Comités nationaux des pays ayant adhéré aux Congrès de Pédologie.

ALLEMAGNE.

Professor Dr **Narziss Ach,** Königsberg ; Professeur Dr **Wilhelm Münch,** Berlin ; Rektor **Robert Russmann,** Berlin ; Professor Dr **M. C. Cordsen,** Hamburg ; Studienrat Dr **Kerschensteiner,** München ; Professor Dr **William Stern,** Breslau ; Professor Dr **Ernst Meumann,** Hamburg ; Zeichenlehrer **Karl Götze,** Hamburg; Professor Dr **Karl Groos,** Giessen, Frau Doktor **L. Hoesch-Ernst,** Gauting bei München ; Dr **Karl Bühler,** Bonn ; Dr **Aloys Fischer,** München ; Schulrat Dr **H. Muthesius,** Weimar ; Dr **Trüper,** Sophienhöhe bei Iena ; Schulral Dr **Gaudig,** Leipzig-Gohlis ; Seminarlehrer **O. Scheibner,** Leipzig-Gohlis; Dr **Brahn,** Leipzig ; **O. Schulze,** Leipzig ; **P. Schlager,** Leipzig ; Schulrat **Andréa** in Münchén ; Dr **Baedorf,** Kreizschulinspektor, Bonn.

ANGLETERRE

Sir Edward Brabrook, C. B., Chairman of the Child Study Society; **Sir James Crichton-Browne, F. R. S.,** President of the Child Study; **Dr Auden,** Medical Officier to the Birmingham Education Committee; **Dr. W. Brown,** Lecturer in Psy chology at King's College, London , **C. L. Burt,** Esq., University of Liverpool.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Edinburgh.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Cheltenham.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Exeter.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Birmingham.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Dundee.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Halifax.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, London.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Liverpool.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, Manchester.

The Secretary, or other representation of Child Study Society, West Kent.

Prof Campagnac, University of Liverpool; **Dr Catharine Chisholm,** Medical Officer to the Girls' High School, Manchester;

Dr M. D. Eder, Editor of «School Hygiene»; **Mis Beatrice Edgell, Ph., D.** Teacher in Mental and Moral Science, Bedford College for Women, London; **Prof. J. J. Findlay,** University of Manchester; **Prof. J. A. Green,** University of Sheffield, Secretary of English Comitee; **M. W. Keatinge,** Esq., Reader in Education at the University of Oxford; **Dr Kelynack,** 139, Harley Street, London, W.; **Dr C. W. Kimmins,** Chief Inspector of Schools, London County Council; **Miss M. Louch,** Secretary of the Child Study Society, **W. Mac Dougall,** Esq., Reader in Psychology at the University of Oxford; **Dr C. S. Myers,** prof. in Psychology at the University of Cambridge; **Dr T. P. Nunn,** London Day Training College; **Miss Alice Ravenhill,** Londres; **Dr Rivers,** St. John's College, Cambridge; **Prof. C. S. Sherrington,** University of Liverpool; **Dr Shrubsall,** Assistant Medical Officer of the London Education Committee; **H. Bompas Smith,** Esq., Headmaster, King Edward VII School, Lytham; **Dr Spearman,** Prof. in Experimental Psychology at the University of London; **Dr J. Lionel Taylor,** 146, Highbury New Park, London; **Prof. J. Welton,** University of Leeds; **Dr Ralph P. Williams,** Medical Officer to the Sheffield Education Committee; **W. H. Winch,** Esq., Melville Villa, Overhill Road, Dulwich, London, S. E.; **A. Darroch,** professor at University of Edinburg.

ARGENTINE (RÉPUBLIQUE). LA PLATA

Honorarios :

Dr Joaquin V. Gonzalez, fundador y presidente de la Universitad Nacional de La Plata, ex-ministro de Justicia é Instruccion Publica, Senador de la Nacion y escritor ; **Dr Rodolfo Rivarola,** Decano de la Facultad de Ciencias Juridicas y Sociales; profesor de las Universidades de Buenos-Aires y La Plata, ex-professor de Filosofia ; ecritos.

Comision Ejecutiva :

Présidente : **Victor Mercante,** Director de la Seccion Pedagogica de la Universidad de La Plata, profesor de Psicologia Expérimental y aplicada à la Pedagogia, Director de «Archivos de Pedagogia».

Vice-Presidente : **Rodolfo Senet,** Profesor de Antropologia y Psicologia Anormal en la Universidad de La Plata, de Psycologia en la Normal de Profesode de Buenos-Aires, Director del «Boletin de Instruccion Publica », autor de numerosos trabajos.

Secretarios : **Julio del C. Moreno,** Secretario y redactor de « Archivos de Pedagogia », profesor del Colegio de la Universidad y autor de trabajos de Psicologia y didacticos ; **Francisco Legarra,** Director de la Escuela Expérimental, anexa à la Universidad y profesor del Colegio.

Vocales : **Leopoldo Herrera,** Director de la Escuela Normal

Superior de Buenos-Aires, ex-director de la del Parana, profesor de Historia y Ciencia de la Educacion en la Universidad de La Plata ; **Carlos Rodriguez Etchart,** profesor de Facultad de Derecho de Buenos-Aires, de Psicologia y Legislacion en la Universidad de La Plata ; **J. Alfredo Ferreira,** ex-ministro de Instruccion Publica, ex-director general de Escuelas, catedratico de Ciencia de la Education en la Universidad de La Plata ; **Al jandro Korn,** profesor de Filosofia de la Universidad de Buenos-Aires y director del Manicomio de Melchor Romero de Buenos-Aires ; **Sofia D. de Temperlye,** directora del Colegio Secundario de Senoritas, anexo à Seccion Pedagogica de la Universidad ; **Celia Z. de Heredia**, catedratica del Colegio Secundario y directora de la Escuela Superior de la Plata ; **Isabel J. Chamans**, catedratica en el Colegio de la Universidad y en la Escuela Normal y jefe de trabajos experimentales en esta iltima ; **Angela Astallara y Evangelina Ayarragaray**, profesoras del Colegio Secnndario de Senoretas.

Miembros adherentes : **Dr Donato Gonzales Litardo,** Rector del Colegio de la Universidad ; **Dr Nicolas Roveda,** Calle Deensa Nro 910, Buenos-Aires ; Senores : **Eutimio d'Ovidio,** Calle 54, Nro 564, La Plata ; **Miguel A. Mercader**, Colegio Secundario de Senoritas, id.; **Angel Bassi,** 53, 686, id. ; **Senora Nelly T. de R. Cocullolo**, Colegio Secundario de Senoritas ; Senoritas : **Victoria Altube,** id. ; **Marceliana Astellara**, 4 y 53, id., id. ; **Elvira Gonzalez,** 45 y 8, id., id. ; **Bertilda Ayarragaray**, id., id.; **Maria Rachou,** 45, 8 y 9, id., id. ; **Paulina Stigliano**, 43, 532, id., id. ; **Anna E. Maull.** 6, 42 y 43, id., id. ; **Mariana Gilbert Bergez**, 53, 3 y 4, id., id. ; **Celia Gibert Beregz,** id., id. ; **Lucrecia Belbey**, 47, 336, id., id.

AUTRICHE

En voie de formation.

BELGIQUE

Comité de Patronage :

Haut Patronage de S. M. Albert, Roi des Belges

Vice-Présidents : M. **Dupont**, E., ministre d'Etat, Vice-Prèsident du Sénat.

M. **Beco, E.**, Gouverneur de la province de Brabant.

M. **Errera, P.**, Ancien recteur de l'Université de Bruxelles.

M. le Dr **Demoor, J.**, Recteur de l'Université libre de Bruxelles, Secrétaire général de la Sociéte protectrice de l'Enfance anormale.

M. **Degreef**, Recteur de l'Université Nouvelle de Bruxelles.

M. **Gravis, A.**, Recteur de l'Université de Liége.

Membres : M. **Max, Ad.**, Bourgmestre de Bruxelles.

M. **Devos, J.**, Bourgmestre d'Anvers.

M. **Kleyer**, Bourgmestre de Liège.

M. **Devreux**, Bourgmestre de Charleroi.

M. **Solvay, E.**, Ancien Sénateur, Fondateur de l'Institut de Sociologie et de l'Institut supérieur de Commerce de Bruxelles.

COMITÉ D'HONNEUR.

M. le Dr **Desguin, V,** membre de l'Académie royale de Médecine de Belgique. Echevin de l'Instruction publique d'Anvers.

Présidents : M. **Jacqmain, E.,** conseiller provincial, Echevin de l'Instruction publique et des Beaux-Arts de Bruxelles.

M. **De Wandere** échevin de l'Instruction publique de Charleroi.

Vice-Présidents : M. **Falloise,** échevin de l'Instruction publique de Liége.

M. **Cambier,** échevin de l'Instruction publique de Gand.

M. **Buls, Ch.**, ancien Bourgmestre de Bruxelles, Fondateur et Président de la Ligue de l'Enseignement.

M. **Tempels, P.**, Auditeur général honoraire, Fondateur et ancien Président de l'Ecole modèle, Président d'honneur de la Ligue de l'Enseignemeni.

Membres ; M. le Dr **Barnich,** Président de la Fédération des œuvres post-scolaires.

M. le Dr **Bens,** conseiller provincial, Echevin de l'Instruction publique à Uccle,

M. **Bergé, Al.,** Echevin de l'Instruction publique à Schaerbeek.

M. **Bottiau, G.,** Echevin de l'Instruction publique, à Saint-Josse-ten-Noode.

M. **Braun,** membre de la Chambre des Représentants.

M. **Buyl**, A., membre de la Chambre des Représentants, Echevin à Ixelles.

M. le Dr **Caty,** député permanent, Hainaut.

M. **Cocq, F.**, membre de la Chambre des Représentants, Echevin de l'Instruction publique à Ixelles, Vice-Président de la Ligue de l'Enseignement.

M. **Crickx, L.**, conseiller provincial, Echevin de l'Instruction publique d'Anderlecht.

M. **De Bast,** sénateur.

M. **Delva, E.**, échevin de l'Instruction publique de Laeken.

M. **Denis, H.**, Membre de la Chambre des Représentants, Professeur à l'Université libre de Bruxelles, Vice-Président de la Ligue de l'Enseignement.

Mme **Destrée-Vandermolen**, inspectrice des Jardins d'enfants à Bruxelles.

M. **Devogel, V.**, directeur des Ecoles à Saint-Gilles.

M. **Devos, J.**, échevin de l'Instruction publique à Forest,

M. **De Vuyst, P.**, inspecteur principal de l'Agriculture, Délégué de la Ligue de l'Education familiale.

M. **Discailes, E.**, professeur émérite de l'Université de Gand.

M. **Franck**, Membre de la Chambre des Représentants.

M. **Gheude, Ch.**, député permanent, Brabant.

M. **Grégoire, E.**, directeur de l'Institut provincial de sourds-muets et d'aveugles du Brabant (Berchem-Sainte-Agathe).

Membres : M. **Guyot, H.**, conservateur adjoint des collections de la Faculté des lettres de Paris, Directeur de l'Ecole française de Bruxelles ; M. **Hanrez, P.**, sénateur ; M. **Héger, P.**, président de l'Académie royale de médécine, Directeur de l'Institut de physiologie à Bruxelles; M. **Hoffmann P.**, professeur d'histoire de la pédagogie à l'Université de Gand ; M. **Houzeau de Lehaie**, sénateur; M. **Hymans P.**, membre de la Chambre des Reprséentants, Professeur à l'Université libre de Bruxelles, Membre du Conseil supérieur de l'Enseignement technique, Vice-président de la Ligue de l'Enseignement ; M. le Dr **Jacques V.**. professeur à l'Université libre de Bruxelles ; M. **Janson P.**, membre de la Chambre des Représentants ; Mlle **Lefébure**, directrice du pensionnat « Les Peupliers », Vilvorde; Mme **Lievrouw-Coopman**, directrice d'école communale, Gand; M. **Masson F.**, membre de la Chambre des Représentants, Echevin de l'Instruction publique à Mons; M. **Mettewie D.**, échevin de l'Instruction publique à Molenbeek-Saint-Jean ; M. **Mirguet V.**, directeur honoraire de l'école normale de Huy; M. **Morichar I.**, conseiller provincial, Echevin de l'Instruction publique à St-Gilles; M. **Nyns A.**, inspecteur des écoles à Bruxelles; Président de la Société belge de Pédotechnie; M. **Otlet P.**, secrétaire général de l'Institut international de Bibliographie: Mlle **Parent M.**, directrice du *Journal des Mères*, à Bruxelles; M. **Pastur P.**, député permanent, Hainaut; M. **Proost A.**, directeur général au Ministère de l'Agriculture, Fondateur de la Ligue de l'éducation familiale; M. **Richard E.**, député permanent, Brabant; M. **Rossignal Ch.**, président du Bureau international des Fédérations d'Instituteurs; M. **Rijmers**, directeur de l'Ecole normale de Bruxellles, Membre du Conseil de l'instruction publique à Bruxelles. M. **Temmerman H.**, directeur honoraire de l'Ecole normale de Lierre; Mlle **Torrekens E.**, directrice de l'Ecole normale de Bruxelles; Membre du Conseil de l'Instruction publique à Bruxelles; Membre du Comité directeur de l'Institut national belge de Pédologie ; M. **Vandervelde E.**, membre de la Chambre des Représentants. M. **Van Hoof F.**, inspecteur des écoles d'Anvers; M. **Warocqué R.**, membre de la Chambre des Représentants; M. **Waxweiler E.**, professeur à l'Université libre de Bruxelles, Directeur de l'Institut de Sociologie à Bruxelles.

COMITÉ BELGE.

LE PRÉSIDENT : M. le Dr **De Croly, O.**, directeur de l'Institut d'Enseignement spécial à Bruxelles, Vice-Président de la Société belge de Pédotechnie.

Les vice-Présidents : M. le Dr **De Geynst.**, président de l'Extension universitaire et médecin des Ecoles à Huy.

M. Ferrier, directeur d'Ecole de Liége.

M. Finet, professeur à Anvers.

M. le Dr **Gunzburg**, président de la Section anversoire de l' « Algemeen Paedologisch Gezelschap » d'Anvers.

M. le Dr **Ley A.**, mèdecin en chef au Sanatorium du Fort-Jaco à Uccle.

M. **Lorent**, directeur de l'Ecole normale provinciale agréée de Charleroi.

M. **Picavet**, directeur de la revue pédagogique *Noord en Zuid*, à Hamme.

M. **Smelten, N.**. professeur à Bruxelles, secrétaire général de la Société belge de Pédotechnie, membre du Conseil de l'Instruction publique à Bruxelles.

M. **Varendonck**, professeur à l'Ecole moyenne de Gand.

LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : Mlle le Dr **Ioteyko I.**, chef des travaux au laboratoire de psycho-physiologie de l'Université de Bruxelles.

Les Secrétaires-adjointes : Mlle **Kipiani, V.**, secrétaire de la *Revue psychologique*. à Bruxelles ; Mlle **De Gand, J.**, professeur à l'Institut d'Enseignement spécial à Bruxelles; Mlle **Zaccaria Palmyre**.

Le Trésorier : M. **Daumers, Th.**, directeur d'école, trésorier général de la Ligue de l'Enseignement.

Le Trésorier-adjoint : M. **Meert, J.-B.**, instituteur communal à Bruxelles.

Les membres : M^me^ **Denave**, régente à Anvers ; M^me^ **De Rudder-Lawaese**, membre du Comité directeur de l'Institut national belge de pédologie, directrice de l'Ecole d'enseignement spécial à Gand ; M^lle^ **Masuy**, professeur à l'Ecole normale provinciale agréée de Mons ; M^me^ **Michiels**, directrice d'école communale à Molenbeek-St-Jean ; M^lle^ **Monchamps**, professeur à l'Institut d'enseignement spécial à Bruxelles ; M^lle^ **Monod**, directrice de l'Ecole normale des régentes à Bruxelles ; M^lle^ **Poelmans, A.**, professeur aux écoles professionnelles, Inspectrice des cours d'orthophonie à Bruxelles ; M^lle^ **Rose**, directrice de l'Ecole normale provinciale agréée de Mons ; M^lle^ **Van Kessel**, régente à Anvers ; M^lle^ **Velle**, régente à Anvers ; M. **Augusteyns**, membre de la Chambre des Représentants ; M. le Dr **Crocq**, professeur agrégé à l'Université libre de Bruxelles, médecin en chef du sanotorium à Uccle ; M. **Demeulemeester**, instituteur aux écoles primaires supérieures d'Anvers ; M. **Denave**, régent à Anvers ; M. **Desorgher**, à Lede-

berg (Gand) ; M. le Dr **Dupureux**, médecin de l'Enseignement spécial à Gand ; M. le Dr **Ensch**, chef du service d'hygiène à Schaerbeek ; M. le Dr **Goyens**, médecin-inspecteur des écoles à Anvers ; M. **Herlin**, professeur à l'Institut provincial de sourds-muets et d'aveugles du Brabant (Berchem-Ste-Agathe) ; M. **Jonckheere, T.**, professeur de pédologie à l'Ecole normale de Bruxelles ; M. **Kemp**, directeur d'école à Bruxelles ; M. **Lemoine**, directeur de l'Enseignement primaire à Marcinelle (Hainaut) ; M. **Pirard**, professeur, membre de la Chambre des Représentants ; M. **Poels**, Inspecteur de l'Enseignement primaire à Louvain ; M. le docteur **Querton**, professeur à l'Université libre de Bruxelles, attaché à l'Institut de sociologie ; M. **Ritschie**, chef de bureau de l'instruction publique à Anvers ; M. **Rombauts**, régent à Anvers ; M. **Schmit**, échevin de l'instruction publique de Louvain ; M. **Tensi**, professeur à l'Ecole normale d'instituteurs à Bruxelles ; M. le Dr **Van Lint**, chef du service d'ophtalmologie à la Policlinique de Bruxelles.

COMMISSION DE PROPAGANDE :

Le Président, M. **Sluys, A.**, directeur honoraire de l'Ecole normale de Bruxelles, Vice-Président de la Ligue de l'Enseignement.

Le Vice-Président, M. **Smelten, N.**

Le Secrétaire, M. **Plas Vital**.

La Secrétaire adjointe, Mlle **Vanderplassche, J.**, institutrice communale à Bruxelles.

COMMISSION DE L'EXPOSITION PÉDOLOGIQUE :

Le Président, M. **Menzerath**, docteur en philosophie, attaché à l'Institut de Sociologie, Bruxelles.

Les Secrétaires : Mlle **Van der Noot, L.**, docteur en sciences physiques et mathématiques. Mlle **Rouma, J.** institutrice, Mlle **Toussaint**, institutrice. M. **Vanderelst, E.**, instituteur communal à Ixelles.

Comité de réception à Anvers :

MM. le Bourgmestre **J. Devos** et le Collège échevinal, membre protecteur.

M. le Dr **V. Desguin**, échevin de l'Instruction publique, président d'honneur du Congrès.

M. **Van Hoof**, inspecteur général des Ecoles de la Ville.

M. **Henren**, Inspecteur adjoint des Ecoles de la ville.

M. le Dr **Schuyten**, chef du Service pédologique de la ville d'Anvers et président du Comité international.

M. le Dr **Günzburg**, président de la section anversoise de l' « Algemeen paedologisch Gezelschap ».

M^mes **Velle**, régente, secrétaire de A. P. G. ; **van Kessel**, deuxième secrétaire ; **Denave**, régente ; **Grübe**, directrice d'Ecole ; **Reiners**, institutrice.

MM. **Denave**, régent ; **Finet**, régent ; **Poma**, régent ; le Dr **Possemurs**, secrétaire du Cercle médical ; **Rombaulx**, régent ; **Selens**, instituteur ; **Tyck**, régent ; **Van Cuyck**, chirurgien-dentiste des Ecoles de la Ville ; **Van den Borch**, régent.

Comité de réception à Charleroi.

MM. **André**, échevin de l'Instruction publique, Marchienne-au-Pont.

M. **Bertin**, instituteur à Mont-sur-Marchienne, secrétaire de la « Société de Pédotechnie de Charleroi ».

M. **Biernaux**, échevin de l'instruction publique, à Jumet.

M. **Bufquin des Essarts**, échevin, Mont-sur-Marchienne.

M. **Buisset**, échevin et représentant, Charleroi.

M. **Buyse**, directeur de l'Université de travail, Charleroi.

M. **Cobaux**, directeur général de l'Enseignement primaire, à Charleroi.

M. **Colinge**, inspecteur honoraire de l'Enseignement primaire, à Mont-sur-Marchienne.

M. le Dr. **Debray**, neurologiste, Charleroi.

M. **J. Destrée**, représentant, échevin de l'Instruction publique, Marcinelle.

M. **Detaille**, professeur à l'Ecole normale de Charleroi.

M. **Devreux**, Bourgmestre de Charleroi.

M. **Dewandre**, échevin de l'Instruction publique, à Charleroi.

M. le Dr **Dourlet**, directeur de l'Ecole provinciale d'apprentissage pour accidentés du travail, à Charleroi.

Mme **Giuannotte**, régente à l'Ecole moyenne de l'Etat, Charleroi.

M. le Dr **Langelez**, médecin de l'Ecole normale de Charleroi, à Marcinelle.

M. **Lemoine**, directeur de l'Enseignement primaire, Marcinelle.

M. **Lorent**, directeur de l'Ecole normale provinciale, Charleroi.

M. **Pastur**, député permanent, à Marcinelle.

M. **Poriniot**, directeur de l'Enseignement primaire, à Marchienne-au-Pont.

Mlle **Reculez**, directrice de l'Ecole Frœbel du Nord, Charleroi,

M. **Renson**, instituteur en chef à Montignies-le-Tilleul, président du « Cercle pédagogique » de Charleroi.

M. **Terfve**, préfet des Etudes de l'Athenée Royal de Charleroi.

BOHÈME.

Comité pédologique tchèque à Prague :

Président : Dr **François Cada**, professeur à l'Université tchèque de Prague.

Membres :

M. **Ph. Dr. K. Belohlavek**, Prague II. 225.

M. **V. Bosacek**, directeur de l'Ecole primaire, Prague III. 240.

M. **Ph. Dr A. Brozek**, professeur, Caslav. Bohème.
M. **Jos. Chlostik**, instituteur, Prague VI. 134.
Mlle **Ludm. Chlumecka**, institutrice, Prague II. Wenzigova 1858.
Mlle **Boz. Dedinova**, institutrice, Prague V. 55.
M. **O. Dobner**, directeur de l'Institut pour l'éducation des enfants arriérés, Prague VIII. Primatorska I.
M. **Jan Dolensky**, directeur de l'Ecole, Prague II. 1506.
M. **Ph. Dr. Fr. Drtina**, professeur à l'Université tchèque, Prague-Smichov. Horesji nabr. 6.
Mlle **B. Dvorakova**, institutrice de l'Ecole spéciale, Prague I. u sv. Jakuba.
M. **V. Elsnic**, instituteur de l'Ecole spéciale. Prague III. u sv. Tomase.
M. **Lad. Fediuk**, instituteur de l'Ecole spéciale, Prague IV. 217.
M. **Mud. Em. Formanek**, professeur à l'Université tchèque, Prague-Kr. Vinohrady, Moravska, 19.
M. **Vaclav Fort**, instituteur, Prague II. 1804.
M. **K. B. Hajek**, directeur de l'Orphelinat, Prague IV. III.
M. **B. Halaburt**, inspecteur des Ecoles primaires, Prague-Smichov. Ferdinandovo nabr. 15.
M. **Mu dr. L. Haskovec**, professeur à l'Université tchèque, Prague I. Perlova 9.
M. **Mu dr. Karel Herfort**, directeur de l'Institut pour l'éducation des enfants idiots, « Ernestinum », Prague IV, 57.
M. **Mu dr. Ant. Heveroch**, Professeur à l'Université tchèque, Prague II. Kremencova I.
M. **A. Hrich**, instituteur à l'Ecole spéciale, Prague II. u. sv. Stépana.
M. **Ph. dr. O. Kadner**, professeur à l'Université tchèque, Prague VII. 927. Korunovacni.
M. **J. dr. Jaroslav Kallab**, professeur à l'Université tchèque, Prague-Smichoy, Korrunni 12.
M. **Jos. Keprta**, instituteur, Prague IV. 217.
M. **G. Kremla**, inspecteur des Ecoles primaires, Prague-Karlin.
M. **Mu dr. Henri Matiegka**, professeur à l'Université tchèque, Prague II. Cerna 6.
M. **Jan Mauer**, instituteur, Vysocany près de Prague 181.
M. **Prof. Jos. Michl**, inspecteur des Ecoles primaires, Prague I. Malé mam. Richtruv dum.
M. **F. V. Moravec**, instituteur, Prague II. 1450.
M. **Ant. Moudry**, directeur de l'Ecole, Prague II. 1849.
M. **Ant. Mracek**, directeur de « Deylova vychovna », Institut pour l'éducation des Aveugles, Prague III. 476.
M. **Mu dr. Jan Nebesky**, médecin de l'Ecole, Prague I. 423.
M. **Ju dr. Vaclav Nedoma**, secrétaire général de « Ceska Zemska komise pro ochranu ditek a péci o mladez v kral. Ceskem », La Société tchèque pour la protection de l'enfance. Prague III. Ujezd 12,

Mlle **Katuse Novotna**, institutrice, Prague II. 644.
Mlle **Vlasta Novotna**, institutrice de l'Ecole spéciale, Prague I. 700. u s. Jakuba.
M. **A. V. Obst**, instituteur, Prague II. 353.
M. **Mu dr. D. Panyrek**, médecin de l'Ecole, professeur à l'Ecole polytechnique, Prague II. Zitna.
M. **Boh Patera**, professeur du Seminaire pédagogique, Prague Na Rejdisti.
M. **Leop. Pek**, directeur de l'Institut pour l'éducation des enfants coupables, Ricany près de Prague. Bohême.
M. **François Rinesch II**, président de la cour de justice etc., Prague-Smichov. Ferdinandovo nab.
M. **Vaclav Rohlena**, instituteur de l'Ecole spéciale, Prague VIII. 285,
M. **Mu dr. François Scherer**, professeur à l'Université tchèque, Prague II. Kremencova 2.
M. **Jos. Schrötter**, directeur des Ecoles. Prague II. Jecna 36.
M. **Frant. Sedlacek** instituteur, Prague VII. 872.
M. **Jos. Simek**, directeur du Séminaire pédagogique, Prague II. Panska 3,
M. **Ed. Storch**, instituteur, Prague VII. 384.
M. **F. Svacha**, inspecteur des Ecoles primaires Prague-Zizkov.
M. **Mu dr. K. Svehla**, professeur de l'Université tchèque, Prague I. Platyz. Ferdinandova 37.
Mme **Renata Tyrsova**, Prague II. Sokolska 39.
M. **Ph. dr. Veleminsky**, professeur, Prague-Zizkov realka.

Comité pédologique allemand à Prague

Dr **Theodor Altschul**, Obersanitätsrat, Prag II, Herrengasse.
Dr **Albert Gottlieb**, Professor in Prag. Kögl. Weinberge, Milleschomergasse.
Hugo Heller, Erziehungsrat, Prag III.
Egon Erwin Kisch, Redacteur Prag I, Annahof.
Alfred Lassmann, Professor in Prag. Kögl, Weinberge.
F. **Hauptmann**, Lehrer, Prag II.
Dr **A. Liebus**, Professor in Prag. Kögl. Weinberge, Riegerpark.
Alois Neusser, Professor in Prag. Kögl. Weinberge Manusgasse.
Mlle **Wilhelminne Ohnsorg**, Lyceallehwrerin. Prag II, Wladislawgasse.
Dr **Theodor Ried**, Regierugsrat, Director der deutschen Handelsakademie, Prag I. Fleischmarkt.
Dr **Leo Stuchlik**, Professor, Prag II, Heinrichsgasse.
Unteremsschuss für Iugendkunde der deutschen Landeskom, mission für Kinderschutz und Iugendfürsorge.
Georg. Widmer, Professor in Prag. Smichow, Königstrasse, 48
Dr **K. Wagner**, Professor in Prag II.

BRESIL

En voie de formation.

BULGARIE

Président : **Dr I. A. Gheorgov**, professeur de philosophie à l'Université, Sophia ;

Membres :

M. **Dr N. Alexiev**, privat-docent de philosophie à l'Université, Sofia.

M. **Dr S. Donev**, directeur de l'Institut des aveugles, Sofia.

M. **Dr V. Gheorgiev**, inspecteur dans la direction de la santé publique, Sofia.

M. **Dr. D. Chinev**, professeur à l'Ecole pédagogique de Schumen.

M. **Dr D. Katzarov**, assistani à l'Institut de pédagogie à l'Université, Sofia.

M. **Dr V. Manov**, chef de section au Ministère de l'instruction publique, Sofia.

M. **Dr Mihaïlov**, directeur du service sanitaire de la ville de Sofia.

M. **Dr V. Nikoltschov**, inspecteur général au Ministère de l'instruction publique, Sofia.

M. **Dr P. M. Noïkov**, professeur de pédagogie à l'Université, Sofia.

M. **Dr Chr Pentschev**, professeur aux cours pédagogiques supérieurs, Koustchote.

Mme **Dr H. Stoyanova**, ancien professeur au gymnase de filles, Sofia.

M. **J. Tschankov**, professeur à l'Ecole pédagogique de Schumen.

M. **Dr P. Tzonev**, ancien directeur de l'Ecole pédagogique de Schumen.

M. **F. Urbich**, directeur de l'institut des sourds-muets, Sofia.

M. **Dr S. Vatev**, directeur à la santé publique, Sofia.

M. **S. Velev**, directeur de l'Ecole pédagogique de Kazanlik.

DANEMARK

Président : **Dr Paul Hertz** (Copenhague), docent en l'hygiène scolaire.

Membres : **H. Adserssen**, docteuren médecine, médecin scolaire; **N. Bang**, docteur en philosophie, sous-directeur de l'enseignement public à Copenhague; **Will. Behrend**, directeur du bureau de la tutelle publique à Copenhague; **Chr. Brun**, président du Conseil de tutelle supérieur, directeur-général des Etablissements d'Education du Danemark; Mlle **Henni Forchhammer**, institutrice; **A. Früs**, directeur d'Etablissement d'anormaux « Ebberodgaard », professeur, docteur en médecine ; **Oscar Hansen**, docteur en philosophie, docent en pédagogie; **Sören Hausen**, docteur en médecine, président du « Comité anthropologique danois », médecin de la police, Copenhague ; **Axel Hertel**, professeur, médecin scolaire, président de la Société d'hygiène scolaire danoise ; **R. I. Holm**, directeur de l'école normale à Vejle ; **Chr. Keller**, professeur, directeur d'établissement d'anormaux « Breininge », **Victor Kühr**, maître ès arts ; **Otto Lünd**, directeur du lycée, Horsens; **J. Olsen**, directeur de l'Ecole normale, Varde; **Axel Petersen**, conseiller du tribunal criminel; **Willem Rasmüssen**, maître ès arts; **I. F. Steffensen**, secrétaire du conseil de l'assurance; **Hermann Trier**, membre de la chambre Landsthinget et du Conseil municipal de Copenhague; **Auguste Wimmer**, docteur en médecine, ancien chef de la Clinique du service psychopatique.

EGYPTE

En voie de formation.

ESPAGNE

Membres : MM. le **Dr Amalio Gimeno** (ministre de l'instruction publique); **Eduardo Vincenti** (président de la Commission du Conseil de l'instruction publique); le **Dr Rafaël Conde Luque** (directeur de l'Université centrale, Madrid), **Rafael Altamira** (directeur général de l'enseignement primaire), **Eduardo de Hinojosa** (professeur à l'Université centrale), **Francisco Giner de los Rios** (id.); **Andrés Manjon** (professeur à l'Université de Grenade), **Rafael Rodriguez Cepeda** (professeur à l'Université de Valence, **Andrés Martinez** (de l'Université de Barcelone), **Telesforo de Aranzadi** (de l'Universite de Barcelone), **José Aloriz** (professeur à la faculté de médecine); **Manuel Marquez** (id); **Antonio Simonena** (id.), **Victoriano F. Ascarza** (conseiller d'instruction publique), **Eloy Bejarano** (directeur de l'Ecole des sourds-muets), **Eugenio Pinerua** (directeur de l'Ecole supérieure des maîtres normaux à Madrid), **Rufino Blanco** (sous-directeur de la dite Ecole), Mlle **Conception Saiz de Otero** (sous-directrice de la dite Ecole), **Magdalena S. Fuentes** (professeur à la dite Ecole), **Natividad de Diego** (id.), **Luisa Diaz Recarte** (id.), **Mercedès Sarda** (id.), MM. le **Dr Agustin Sarda** (id.), **Vicente Vera** (id.), **Luis de Hoyos** (id.), **Ricardo Beltran** (id.), **José Ortega Gasset** (id.), **Enrique Reig Casanova** (id.), **Pablo Martinez Strong** (id.), le **Dr José Antanon** (id.), **Emilio Ribera** (id.), **Gabriel Galan** (id.), **Antonia Llardent** (id.), **Luis de Zulueta** (id.), **Miguel Lopez Atocha** (id.), **Comte de Cedillo** (id.), **Adolfo Alvarez Buylla** (id.), **Alejandro de la Fuente** (id.), **Alfonso Retortillo** (id.), Mlles **Blanca Soto** (id.), **Pilar Huguet** (id.), MM. le **Dr Teodoro Seal** (id.), **Francisco Pereira** (id.), Mlles **Gabriela Bueno** (id.), **Consuelo Serrano** (id.), MM. le **Dr Anselmo Gonzalez** (id.), **Cemborain Espàna** (directeur de l'Ecole normale

centrale), **Rafael Blanco** (professeur à la même école), Mlles **Maria la Rigada** (professeur à l'Ecole normale centrale de jeunes filles), **Carmen Rojo** (directrice de la dite école), **Asuncion Rincon** (professeur à la même école), M, le **Dr Domingo Barnès** (secrétaire du Musée pédagogique national), Mlles **Maria Carbonell** (professeur à l'école normale de Valence), **Maria Mostegrin** (directrice de l'Ecole normale de Oviedo), MM. **José Bueso Carceller** professeur à l'Ecole normale de Valence). **José Maria Castilla** (professeur à l'Ecole des Arts et Métiers), **Angel Pulido** (docteur en médecine), **Nicasio Mariscal** (id.), **Manuel Tolosa Latour** (id.), **José Eleizegui** (id.), **Jaime Vera** (id.), **José Palancar** (id.), **Antonia Garcia Tapia** (id.), **Le P. Ruiz Amado** (Barcelone), Mlle **Adela Fernandez Blanco** (maîtresse de l'école), MM. **Dr Juan Zaragüeta** (professeur de Psychologie expérimentale), **Le P. Teodoro Rodriguez**, (recteur de l'Université de l'Escurial), le **Dr Eduardo Jusué** (directeur du Collège de Saint-Isidore, Madrid), Le F. **José** (Collège de Maravillas), **Virgilio Hueso** (maître d'Ecole), **Martin Chico** (id.), **Le P. Juan Crisostomo Gonzalez** (Getafe), **Ecequiel Solana** (maître d'Ecole), **Dr Jenaro Gonzalez**, (professeur à l'Institut de Pontevedra), **Le P. Delmas**, (13, rue Goya, Madrid) **Eugenio Bartolomé Mingo** (directeur de la revue « La Escuela Moderna »), **Félix Lorenzo** (rédacteur de « El Imparcial », **Angel Castel**, (directeur de « A. B. C. »), **Antonio Garrido** (secrétaire de la rédaction de la Ilustracion Espanola y Americana), **Antonio Zozaya** (rédacteur de « El Liberal »), Mme **Victoriana Lenard y Alaveon** (professeur de Pédagogie), MM. **Godofredo Escribano** (directeur de « La Ensenanza »), **Dr Francisco de Francisco** (président de l'assemblée des docteurs à l'Université Centrale, Madrid), **Dr Tolosa de Latour** (membre de l'Académie, professeur à la faculté de médecine, Madrid), **Dr Edouard Masip** (inspecteur scolaire à Madrid), M. **Ricardo Aznar-Casanova** (professeur à l'Université du Travail), Bruselas, 23, av. du Parc,

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

Dr **W. C. Bagley**, University of Illinois.
Dr **William H. Burnham,** Clark University.
Dr **J. Mck. Cattell,** Columbia University.
Dr **Henry H. Goddard,** Vineland, New Jersey.
Dr **Charles H. Judd,** Universitary of Chicago.
Judge **Ben B. Lindsey,** Denver, Colorado.
Dr **M. V. O'Shea,** University of Wisconsin.
Milicent **W. Shinn,** Ph. D., Niles, California.
Dr **Edward L. Thorndike,** Columbia University.
Dr **Lightner Witmer,** University pf Pennsylvania.
Elmer E. **Brown**, Commissioner of Education, Chairman.

FRANCE

M. le Dr **C. Ballet,** professeur de Clinique mentale à la Faculté de médecine de Paris.

M. **Beauvisage,** sénateur, professeur à la Faculté de Médecine de Lyon.

M. le Dr **G. Demeny**, directeur des Cours supérieurs d'Education physique à l'Université de Paris.

M. le Dr **Régis,** professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux.

M. le Dr **Manouvrier,** directeur à l'Ecole d'Anthropologie de Paris.

M. le Dr **J. Philippe,** chef des travaux au Laboratoire de psychologie physiologique à la Sorbonne (Paris), professeur à l'Ecole Arago.

M. **H. Piéron,** directeur du Laboratoire de psychologie, Sorbonne (Paris).

M. **Blum**, professeur au lycée de Lyon.

M. **Nayrac**, directeur du laboratoire de pédagogie de Lyon,

M. **Picaveh**, chargé de cours à la Sorbonne.

M. **Rogués**, inspecteur, primaire à Bordeaux.

M. le Dr. **Scrini**, chef des travaux ophtalmologiques du laboratoire de Psychologie pathologique des Hautes Etudes (Paris.)

M. le Dr **G. Paul-Boncour**, directeur de l'Institut médico-pédogogique.

M. **Persigout**, instituteur-publiciste, secrétaire-trésorier du Comité français, Talence, (Gironde).

GRÈCE.

Membres : MM. **Jean Joannidès,** professeur au Lycée, Athènes; **G. Papasotirion,** inspecteur général de l'instruction primaire, Athènes ; **Ar. Courtidès,** professeur de pédagogie à l'Ecole supérieure des filles, Athènes ; **Basile Spiliopoulos,** professeur à l'Ecole Rizarco, Athènes.

HOLLANDE.

Membres :

Dr. C. Winkler, hoogleeraar in Neuropathologie en Psychiâtrie, aan de Universiteit te Amsterdam ; **Dr J. H. Gunning,** Wzn., schoolopziener in het district Amsterdam en privaat docent in de paedagogiek aan de Universiteit te Amsterdam ; **Dr CH. Sissingh,** zenuwarts, directeur van het Medisch-Paedagogisch Consulatie-Bureau te Arnhem ; **A. J. Schreuder,** directeur van het Medisch-Paedegogisch Instituut, Huize « Klein Warnsborn », te Arnhem ; **C. H. Soeters,** klasseonderwijzer te Amsterdam ; **P.H. Schreuder,** hoofd eener school voor zwakzinnige kinderen te 'S-Gravenhage, bestuurslid van den Bond ter behartiging van de belangen van het kind ; **Dr D. Herderschée,** Arts te Amsterdam, bestuur-

lid van de Vereeniging van Onderwijzers en Artsen, werkzaam aan inrichtingen voor onderwijs aan de achterlijke en zenuwzwakke kinderen ; **J. C. Fabius**, inspecteur van het lager onderwijs te 'S-Gravenhage ; **Kl. de Vries Szn.**, te Amsterdam, bestuurslid van «Volksonderwijs» ; **C. L. Deyll**, arts te Amsterdam, bestuurslid van de Vereeniging van Schoolartsen ; **Dr K. H. Boumann**, neuroloog-psychiater te Amsterdam ; **Mr G. L. de Vries Feyens**, secretaris van « Pro Juventute » te Amsterdam ; **Dr G. A. Ootmar**, kinderarts te Haarlem, bestuurslid van de Vereeniging tot Vereenvoudiging van Examens en Onderwijs ; **J. Stamperius**, schoolopziener in het arrondissement Amersfoort en bestuurslid van de Vereeniging voor Paedagogiek, te Baarn ; **Dr J. W. H. Wijsman**, zenuwarts te 'S-Gravenhage ; **Dr Cornelia C. de Lange**, kinderarts te Amsterdam ; **M. Van Wijhe, Ezn.**, bestuurslid van de Vereeniging van Directeuren en Directrices van Bijzondere en Particuliere Opvoedingsgestichten, te Hoenderhof ; **G. Bolkestein**, lid van het hoofdbestuur van de Vereeniging van Leeraren bij het middelbaar onderwijs, te Amsterdam ; **Dr A. H. Oort**, geneesheer aan het Sanatorium « Rijngeest » te Oegstgeest bij Leiden ; **Jan Ligthart**, hoofd eener school te 'S-Gravenhage, redacteur van « School en Leven » ; **G. Scheltema**, buitengewoon hoogleeraar in de paediatrie aan de Universiteit te Groningen ; **Dr L. J. Lans**, schoolarts, te Arnhem ; **Mr H. C. Dresselhuis**, directeur-generaal van het gevangenis-, rijkstucht- en opvoedingswezen te 'S-Gravenhage ; **Dr D. M. van Londen**, zenuwarts te Rotterdam ; **Mr J. Simon van der Aa**, hoogleeraar in de wijsbegeerten van het recht, het strafrecht en de strafvordering aan de Universiteit te Groningen ; **Dr H. Cannegieter**, leeraar aan het gymnasium te 'S-Gravenhage ; **Dr J. Fh. Mouton**, oud-wethouder voor het onderwijs te 'S-Gravenhage ; **Dr L. Bouman**, hoogleeraar in de neuropathologie en psychiatrie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam; **Mr G. A. van Hamel,** oud-hoogleeraar in het strafrecht aan de Universiteit te Amsterdam, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal; **Dr J. de Bruin,** lector in de paediatrie aan de Universiteit te Amsterdam; **Fh. Lancée,** voorzitter van het hoofdbestuur van het Neerlandsch Onderwijzers-Genootschap, te Amsterdam; **J. J. Lamers**, algemeen secretaris van het hoofdbestuur van den Bond van Nederlandsche Onderwijzers, te Amsterdam; **P. Otto,** voorzitter van het hoofdbestuur van de vereeniging van hoofden van scholen in Nederland ; **J. Bruinwold Riedel**, algemeen secretaris der Maatschappij tot nut voor 't algemeen ; **Dr N. Knapper Czn**, kinderarts te Amsterdam, vertegenwoordiger van de Nederlandsche Vereeniging voor Paediatrie; **Dr R. van Oppenray,** leeraar aan het R. K, Gymnasium te Kafwijk; **Fh. W. van de Woude,** algemeen voorzitter van de Nederlandsche Onderwijzers-Propaganda-Club (voor drankbestrijding), te Amsterdam; **C. Vrij,** vertegenwoordiger van de Nederlandsche Vereeniging « Schoonheid in Opvoeding en Onderwijs », te Amsterdam; **K. Brants**, bestuurlid van Vereeniging van Christelijke Onderwijzers en Onderwijzeressen in Nederland en de Overzeesche Bezittingen, te Rotterdam ; **Dr D. Coelingh,** secretaris van de Vereeniging van Directeuren voor Hoogere Burgerscholen met 5 jarigen cursus te Amsterdam ; **Dr J. J. Pigeaud,** schoolarts, den Haag; **Dr G. A. M. van Wayenburg,** privaat docent in de paedologie aan de Universiteit te Amsterdam, secretaris van het Nederlansche propaganda-comiteit, Heerengracht, 482, te Amsterdam.

HONGRIE

Président : **Comte Alexandre Teleki.**

Présidents d'honneur : **Dr Eugène Balogh**, secrétaire d'Etat au Ministère de l'instruction publique, Budapest ; Dr **Etienne Barczy**, maire de la ville de Budapesth ; **Comte Léopold Edelsheim-Gyulay**, Budapest ; **Victor Molnuâr**, secrétaire d'Etat au Ministère de l'instruction publique, Budapest ; **Alexandre de Nàray-Szabo**, secrétaire d'Etat au Ministère de l'instruction publique, Budapest ; **Baron Dr Otto Babarczi Schwartzer**, membre de la Chambre des Magnats, conseiller à la Cour, professeur agr. à l'Université de Budapest.

Présidents : **Dr Paul Angyal**, professeur à l'Académie des droits de Pècs ; **Dr M. Edelmann**, docteur en médecine et directeur de l'Asile des enfants abandonnés, Nagyvârad ; **Comte Géza Fesztetics**, conseiller municipal de Budapest ; **Dr Gustave Genersich**, professeur agr. à l'Université de Kolozvàr, médecin en chef de l'Asile pour les enfants abandonnés à Kolozvàr ; **Jaen Grèzlo**, inspecteur royal des Ecoles primaires, Nagybecskerck ; **Michel Làng**, directeur de l'Ecole normale primaire, Arad ; **Dr Charles Lechner**. professeur à l'Université de Kolozvàr, conseiller à la Cour ; **Emèric Mosdossy**, conseiller royal, inspecteur d'Ecole, Budapest ; **Dr Paul Ranschburg**, professeur à l'Université de Budapest ; **Arthur Sarbo**, professeur à l'Université de Budapest ; **O. Sipos**, inspecteur d'Ecole en retraite, chef de section au Ministère, Szolnok ; **Robert Szele**, inspecteur des Lycées, Szeged ; **Jean Szüry**, conseiller de Ministère, Budapest ; **Louis Vasady**, inspecteur des Ecoles primaires, Nagyvàrad.

Vice-Président, chargé d'affaires : **Ladislas Nagy**, directeur d'Ecole normale primaire, Budapest, VIII, Ullöi ût N° 16/B.

Vice-présidents : **Jean Berkes**, directeur de l'Ecole médico-pédagogique d'Etat, Budapest ; **Louis Donner**, directeur de l'Ecole supérieure des jeunes filles, Békés-Csaba ; **Charles Eötvös,** inspecteur d'école, Szolnok ; **Etienne German**, directeur de l'Ecole primaire, Pècs ; **Dr Jules Grosz**, direct. de l'hôpital infantile, Budapest ; **Sigismond Gyömörey**, directeur de l'Ecole normale primaire, Pècs ; **André Halmos**, vice-inspecteur des Ecoles primaires, Löcse ; Mme **Jules Huzella,** Nagyvarad ; **Dr Ladislas Nogrady**, professeur de Lycée, Budapest ; **Dr Charles Pekàr**, professeur de Lycée, Budapest ; **Jean Pethes,** directeur de l'Ecole normale primaire de Pàpa ; **Dr Géza Rèvész**, professeur à l'Université de Budapest ; **Joseph Schön,**

directeur d'Ecole primaire, Budapest; Mme **Gabriel Székely**, institutrice d'Ecole maternelle, Szeged; **Dr Charles Szilagyi,** avocat, Budapest; **Isidore Szücs,** directeur d'Ecole secondaire, Nagyvarad; Mlle **Lucie Wehle**, maîtresse de l'Ecole secondaire, Szolnok; **Dr Edmond Weszely,** inspecteur des Ecoles communales, Budapest.

Secrétaire général: **Daniel Répay,** professeur d'école normale primaire, Budapest.

Secrétaires: **Charles Ballaï**, employé des Postes et Télégraphes; Mlle **Irène Farkas,** institutrice, Budapest; **Dr Gézo Iablonkay,** directeur d'Ecole de Commerce, Budapest; Mlle **Marguerite Ianosi,** institutrice, Budapest; Mme **Auguste Martos**, maîtresse de l'école secondaire, Budapest; **Frédéric Hefty,** lecteur à l'Université, Budapest.

Trésorier: **Dr Joseph Perényi,** professeur de Lycée, Budapest.

Membres: **Michel Acsai**, instituteur, Szolnok; **Dr Joseph Balassa,** professeur de Lycée, Budapest; **Dr Joseph Balo**, directeur d'Ecole normale, Budapest; **Paul Bardocz,** inspecteur des Ecoles primaires communale de Budapest; **Emerique Barton**, instituteur, Budapest; **Jacques Barna,** instituteur Budapest; **Dr Nicolas Berend**, médecin pour les enfants, Budapest; **Dr René Berkovics,** médecin, Nagyvàrad; **Cecil Paul Bognar,** professeur au Lycée des Pères Bénédictins, Komàrom; **Alexandre Borbély,** directeur de l'Ecole des Sourds-Muets, Vàc; **Hugues Büchler,** instituteur, Budapest; Mme **Eugène Daniel,** professeur de l'enseignement secondaire, Budapest; **Dr Ernest Deutsch**, médecin en chef, Budapesth; Mme **Ladislas Domokos**, Szeged; Mlle **Irma Drescher**, directrice d'Ecole normale, Budapest; **Mathias Eltes,** directeur de l'Ecole des arriérés, Budapesth; **Etienne Eperjessy**, directeur d'Ecole primaire, Budapest; Mme **Jules Farkas,** directrice d'Ecole primaire, Budapest; Mme **Charles Follért,** Budapest; Mlle **Vilhelmine Glücklich,** professeur d'Ecole supérieure des jeunes filles, Budapest; Mme **Alexandre Lengyel née Gonda**, professeur de l'enseignement secondaire, Budapest; **Alexandre Gömöri**, directeur d'Ecole normale, Iglo; **Coloman Gyorgyi**, professeur d'école de dessin, Budapest; **Comtesse Georges Haller**, Budapest; **Jules Havas**, inspecteur primaire en retraite, Budapest; **Charles Herodek**, directeur de l'Ecole des Aveugles, de Budapest; **Dr Alexandre Imre**, professeur d'Ecole normale, Budapest; **Jean Istenes**, professeur d'Ecole médico-pédagogique, Budapest; **Dr Samuel Kàrmàn**, médecin pour les enfants, Budapest; **Dr Gabriel Kemèny**, professeur de Lycée, Torda; **Dr Hélène Kepes**, professeur de l'enseignement secondaire, Budapest; Mme **Nemeskeri Kiss**, née comtesse Vera Szapàry, God; **Louis Klis**, directeur d'Ecole des Sourds-Muets, Szeged; **Georges Körösy**, directeur du Lycée, Deés; **Bèla Krécsy**, professeur du Lycée, Budapest; **Dr Joseph Lumnitzer**, médecin en chef de l'hôpital « Vörös-keresrt », Budapest; **Dr Béla Làzàr**, professeur de Lycée, Budapest; **Jules Martin**, instituteur de l'Ecole des arriérés, Budapest; **Dr Michel Mör**, professeur à l'Université de Budapest; **Jean Medgyesy**, professeur d'école des Sourds-Muets, Budapest; **Joseph Migray**, instituteur, Budapest; **Emilie Odor**, professeur d'école supérieure; des jeunes filles, Budapest; **Dr Alexandre Rejtö**, auriste, Budapest **Dr Emma Ritook**, Budapest; **Dominique Sàndor**, professeur d'Ecole normale en retraite, Budapest; **Dr Marguerite Somogyi**, professsur de l'enseignement secondaire, Budapest; **Dr Martin Schmidt**, professeur de Lycée, Budapest; Mlle **Isabelle Schréder**, institutrice, Szolnok; **Dr Henri Schuschny**, médecin scolaire, Budapest; **Dr Philippe Stein**, médecin, Budapest; **Albert Stepanko**, professeur d'Ecole normale, Budapest; Mlle **Irène Szàsz**, directrice d'Ecole primaire, Budapest; **Dr Sam. Szemere**, professeur de Lycée, Budapest; **Dr George Székely**, professeur d'Ecole normale supérieure, Budapest; **Robert Sziebert**, instituteur, Pècs; **Charles G. Szidon**, professeur de l'enseignement secondaire, Budapest; **Adolphe Sziklàs**, directeur d'Ecole secondaire, Budapest; Mme **Takàcs, née Berényi**, institutrice d'Ecole maternelle, Overbàsz; **Coloman Toth**, (egr.), directeur d'Ecole primaire, Budapest; **Jules Ujlaky**, instituteur, Budapest; **Sigismond Varady**, directeur d'Ecole des Sourds-Muets, Körmöcbànya; **Albert Vig**, directeur de l'enseignement professionnel, Budapest; **Alexandre Vitkovszky**, directeur d'Ecole primaire, Budapest.

ITALIE

S. E. On. Luigi Credaro, Ministro P. I. Présidente: Signorina **Maria Almerigogna**, Direttrice didattica, Capo d'Istria; **On. Angelo Celli**, Deputato al Parlamentol Prof. d'Igiène alla R. Università Roma; **Comm. Camillo Corradini**, Ispettore al Ministero della Publica Istruzione, Roma; **Prof Guidô Della Valle**, Prof. nelle R. Scuole normale, Torino; Signorina **Pia D'Ormea**, Direttrice di Scuole Communali. Roma; **Prof Sante De Sanctis**, Prof. di Psicologia, sperim nella R. Universita, Roma; **Prof G. C. Ferrari**, dir. del Manicomio di Imola, incaricato di Psicologia sperimentale nell' Università di Bologna-Imola; **Prof. Guilio Ferreri**, Direttore del R. Istituto dei Sordomuti e Scuola Normale, Milano; **On. Prof. Pio Foà**, Senator del Regno, Professore nell' Università, Torino; **Prof. Emilia Formiggin Santamaria**, Insegnante, Modena; **Prof. Cav. A. Martinazzoli**, Presidente della Commissione Pedagogico Forense, Milano; **Prof. Cav. Giuseppe Mya**, Direttore della Clinica Pediatrica, Firence; **Prof. Ettore Patini**, Libero Docente di Psichiatria, Napoli; **Prof. R. Resta**, Direttore di Scuole, lib. docente di Pedagogia nella R. Università, Roma; **Prof. Pietro Romano**, Prof. di Pedagogia nel l'Università, Torino; **Prof. Francesco Scaglione**, Ispettore Scolastico, Palermo; **Prof. Saverio Santori**, Prof. d'Igiene scolastica nella Scuola di perfezionamento per i licenziati dalla Scuola normale e Direttore del Laboratorio Batteriologico Comunale, Roma; † **Prof. Zaccaria Treves**, Direttore del Lab. Civ. di Psicologia pura ed applicata, presso la Scuola di perfezionamento per i licenziati delle Scuole normale, Milano.

LUXEMBOURG.

Membres : MM. **N. Braunshausen**, professeur au Gymnase de Luxembourg ; **M. Esch**, professeur au Gymnasse de Luxembourg; **Gust. Faber**, professeur au Gymnase de Luxembourg; **Ernest Feltgen** médecin, directeur de l'établissement thermal de l'état à Mondorf-les-Bains, vice-président de la société d'hygiène scolaire ; **M. Goedert**, professeur à l'école normale des Instituteurs, à Luxembourg; **A. Hirsch**, directeur à l'Ecole des Artisans de l'Etat, à Luxembourg ; **Luc Housse**, membre de la Chambre des députés, échevin de la ville de Luxembourg ; **M. Huss**, membre de la Chambre des députés, à Luxembourg ; **P. Klaess**, professeur au Gymnase d'Echternach ; **J. Koppes**, professeur au Gymnase de Luxembourg; **M. Meyers**, professeur à l'Ecole industrielle et commerciale à Luxembourg, président de la Société d'hygiène scolaire ; **N. Schlottert**, professeur au Gymnase de Luxembourg ; **Jos. Tockert**, professeur au Gymnase de Luxembourg ; **N. Welter**, professeur au Gymnase de Luxembourg.

Pologne

(SOCIÉTÉS POLONAISES)

Président : **M. L. Dawid**, Cracovie.

Vice-présidente : M^lle^ **Dr Micheline Stefanowska**, directrice, de Lycée pour Jeunes Filles à Lodz.

Secrétaire générale : M^lle^ **A Szyc**, présidente de la Société pour l'Etude de l'enfant, Varsovie.

Secrétaires adjoints : **M. B. Bandrowski**, prof. au Collège de Lemberg ; M^me^ **Hélène Radlinska**, Cracovie ; M^me^ **Sophie Sokolnicka**, Posen.

Membres : **Prof. Ch. Appel**, Varsovie ; **L. Borowski**, directeur de l'Ecole normale pour Instituteurs, Ursynow près Varsovie ; **Marie Borowiecka**, Varsovie ; **Bol. Blazek**, prof. au lycée, Przemysl ; **Joseph Ciembroniewicz**, inspecteur scolaire à Bochnia (Galicie) ; **Prof. S. Dickstein**, Varsovie ; **Julie Dobrowolska**, directrice d'Ecole, Lemberg ; **Dr Dobrzynska Rybicka** (Posen); **M. Falski**, Cracovie; **J. Gralewski**, directeur d'Ecole, Stara Wies près Varsovie; **Marie Grochowska**, Varsovie; **Dr B. Kryniewicz** (Posen); **Aniela Koehler** (Posen) ; **Dr St Kopczynski**, médecin scolaire, Varsovie; **Th. A. Koziara**, Varsovie; M^me^ **Hedwige Klemensiewicz**, Cracovie ; M^me^ **J. Mortkowicz** ; **L'abbé Niesiolowski** (Pleszew, Posen; **Dr E. Piasecki**, agrégé à l'Université, Lemberg; M^me^ **Hedwige Rzetkowska**, Varsovie ; M^me^ **Julie Rudzka**, Rakow ; **Hélène Rzepecka** (Posen) ; **Jean Suchnoick** (Posen) ; **Alexandre Slominska**, directrice d'Ecole (Posen) ; **Dr J. Segal**, Varsovie; **Dr L. Sterling**, Varsovie ; **Adam Szymanski**, Cracovie ; **Dr Twardowski**, professeur à l'Université, à Lemberg ; **Lucien Zarzecki**, directeur de la revue « l'Education », Varsovie ; **Barbe Zulinska**, Lemberg; M^me^ **D. Zylber**, directrice de l'Ecole pour enfants retardés, Varsovie.

PORTUGAL

Président d'honneur : **Cons. Jayme Moniz**, président du Conseil général de l'Instruction publique.

Président : **Prof. Almeïda Lima.**

Vice-président : **Dr Med. José de Magalhaes.**

Secrétaire : **S. da Costa Sacadura**, Dr méd., Lisbonne.

Membres : **Prof. Sà de Oliviera ; Prof. Camera Reis ; Dr Pacheco de Miranda.**

ROUMANIE

MM. **Dr M. Manicatide**, professeur à l'Université de Jassy (Roumanie); **Dr Proca**, professeur à l'Université de Bucarest ; **Dr Mezincescu**, professeur à l'Université de Jassy ; M^me^ **Adèle Proca**, directrice de l'Institut « Elena Doamna », Bucarest; M^me^ **Conta-Kernbach, Anna**, inspectrice de l'Enseignement, Jassy.

RUSSIE

Président : **M. Makcheeff**, directeur du Musée pédagogique, St-Pétersbourg.

Secrétaire : **N. Rumianzeff**, instituteur de psychologie, St-Pétersbourg.

Membres : **Z. Baltalon**, instituteur, Moscou; **W. Bechtereff**, professeur, président de la société de psychologie, St-Pétersbourg; **A. Bernstein**, président de la société de psychologie expérimentale, Moscou; **E. Bobroff**, professeur, Varsovie; **Th. Gavriloff**, président de la société de psychologie, Orenbourg; **A. Griboedoff**, neurologiste, St-Pétersbourg; Mlle **Ganchine**, institutrice, Varsovie; **W. Ivanovsky**, professeur de philosophie, Kazan; **M. Konoroff**, assistant du laboratoire psychologique, St-Pétersbourg; **N. Lange**, professeur de philosophie, Odessa; **P. Leuckfeld**, professeur de philosophie, Kharkoff; **A. Lazursky**, professeur de psychologie, St-Pétersbourg; Mme **Minzloff**, directrice de gymnase, **M. Morosoff**, docteur en médecine, **N. Mouchin**, professeur, Varsovie; Mlle **Necludoff**, secrétaire de la société de pédagogie expérimentale, St-Pétersbourg; **A. Netschejeff**, professeur, président de la société de pédagogie expérimentale, St-Pétersbourg; **J. Rabinovitch**, instituteur, Reval; Mlle **A. Folkman**, présidente de la société de pédagogie expérimentale, Samara; **G. Klopine**, professeur, St-Pétersbourg; **A. Tcheglofi**, docteur en médecine, vice-président de la société de pédagogie expérimentale, St-Pétersbourg; **G. Rossolimo**, vice-président de la société de psychologie expérimentale, Moscou; Mlle **Schubert**, docteur en philosophie, Moscou.

SUÈDE

En voie de formation.

SUISSE

Claparède, Ed., Dr, Prof., Genève ; **Guex, F.**, Prof., à l'Ecole normale de Lausanne ; **Häbcrlin, P.**, Privat-Docent, Dr, Binningen près Bâle ; **Zollinger**, F., Dr, Erziehungssecretär, Zurich; **Balsiger, E.**, Dr, Dir. der städtl. Mädchenschule, Berne ; **Bovet Pierre**, prof., à l'Université, 18, Port Roulant, Neuchatel ; **Céllerier, Lucien**, privat-docent à l'Université rue Massot, Genève ; **Descœudres, Alice**, institutrice à la Classe d'Enseignement spécial, Vilette, près Genève ; **Dubois, Jules**, Prof. au Collège de Genève, ch. des Caroubiers, Acacias-Genève; **Duvillard, Emile**, instit., 8, rue Pradier, Genève ; **Ferrière, Ad.**, Florissant, 15, Genève ; **Guisan, René**. Dir. de l'Ecole Vinet, Lausanne ; **Larguier des Bancels**, Prof. à l'Université de Lausanne; **Hiestand, H.**, Dir. des Kinderfürsorgeamts der Stadt Zurich ; **Lemaître, Aug.**, Prof. au Collège, rue des Caroubiers, Acacias-Genève ; **Martin, Edm.**, Président de la Société Pédagogique Genèvoise, 22, av., Pictet de Rochemont, Genève ; **Naville, F.**, Dr, méd.-inspecteur, des classes spéciales, Corraterie 11, Genève; **Schmid**, Dr, Schweizer Gesundheitsamt, Berne ; **Störring**, Prof., Dr. G. Hadlaubstr., 84, Zurich ; **Zollinger, Edwin**, Dr. Seminardirektor, Küssnacht, bei Zurich.

TURQUIE

En voie de formation.

Liste des Membres et des Délégués.[1]

Administration communale d'Anderlecht.
Administration communale d'Anvers.
Administration communale de Bruxelles.
Administration communale de Gand.
Administration communale de St-Gilles.
Administration communale d'Ixelles.
Administration communale de St-Josse.
Administration communale de Liége.
Administration communale de Malines.
Administration communale de Molenbeek.
Administration communale de Pâturages.
Administration communale de Verviers.

Aguirre Cerda (Pedro), Avocat et professeur, délégué du Gouvernement du Chili, **Santiago**

Algemeen Paedologisch Gezelschap, Anvers.

Alpera (Félix Marti), instituteur, Escuela Gradnada A, **Cartha-gène** (Espagne).

Altamira (Raphaël), Directeur général de l'Enseignement primaire d'Espagne, délégué du Gouvernement, Conseiller d'Instruction publique, **Madrid.**

Altube (Mme Victoria), Colegio secundario de Senoritas, I y 49, **La Plata** (Argentine).

Anderssen (Dr Otto), professeur et directeur au Séminaire pédagogique annexé à l'Université, délégué du gouvernement norvégien, Drammensveien 44 B, **Christiania** (Norvège).

Arghiresco (Georges), professeur, chef du Service statistique au Ministère de l'Instruction publique, 81, Calea Victorici, **Bucarest** (Roumanie).

Ariane (P. N. M^me^), Bolchoï pereoulok (Pt. St.),**St-Pétersbourg** (Russie).

Aroca (Rafaela S.), institutrice, Calle de Sancta Isabel 12, **Madrid.**

Arroyo (H.), Association nazional del Magisterio primario, Canos, 4, pral, izada, **Madrid.**

Asimiron Rinion, Instituteur, rue Almirande, n° 3, **Madrid.**

Association de Antiquos Alumno de la Escuela superior de Magisterio, C. dos Majo, 2, **Madrid.**

(1) Nous avons fait notre possible pour tenir compte de tous changements survenus depuis le Congrès, sauf oubli ou omission.

Astelarra (Mme Marceliana P.), Calle 4, n° 1008, **La Plata** (Argentine).

Astelarra (Mme Valeriana), Calle 4, n° 1008, **La Plata** (Argentine).

Augusteyns, instituteur, rue des Batteries, n° 3-5, **Anvers**.

Ayarragaray (Mme Bertilda), Calle 53, n° 1075, **La Plata** (Argentine).

Ayarragaray (Mme Evangelina), 53, n° 1075, **La Plata.**

Ayuntamiento de Barcelona, Negdº de Inztruzzion Benegª y Sanidad.

Azzolini (Margherita Dr Phil.), **Menziken** (Suisse, Aargau).

Baguer (I.), directeur de l'Institut départemental de Sourds-Muets et Sourdes-Muettes, 29, rue de Nanterre, à **Asnières** (Seine, France).

Bajenoff (Mlle Hélène), institutrice à l'Ecole municipale, Pretchiskenka Obouchovu, n° 6, **Moscou.**

Ballai (Charles), délégué du gouvernement hongrois, Secrétaire du Musée pédologique de **Budapest** (Hongrie).

Balthalon (César), professeur au gymnase (lycée), Pokrowka 53, 27, **Moscou**.

Balthalon (Véra Mme), institutrice, **Moscou**.

Bandrowski (Bronislaw), professeur au VIe gymnase (lycée), rue Teatynska, 7, à **Lemberg** (Pologne d'Autriche).

Barralt (Luis A.), professeur à l'Institut de la Havane, délégué de la République Cubaine, **La Havane.**

Bartos (Augustin), Hradec, Kralové (Bohême).

Bassi (C. Angel), délégué officiel de la province de **Buenos-Ayres** (Argentine), Secrétaire du Conseil général de l'Education de la province, Boulevard, 53, n° 686, **La Plata**.

Bauwens, délégué de l'Administration des Hospices de la ville de Bruxelles.

Bcha (l'Abbé Marian), rue Pijarska 4, **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Beauvisage (Dr Georges), Sénateur du Rhône, professeur à l'Université, président et délégué de l'œuvre de l'Enfance anormale de Lyon, délégué de la Section Lyonnaise de la *Société libre pour l'Etude psychol. de l'Enfant*, rue Claude Bernard, 79, Paris.

Bechterew (Vladimir), professeur à l'Académie de Médecine, directeur de l'Institut Neurologique, Botkinskaïa 9, **St-Petersbourg**.

Benni (le Dr Titus), rue Wilcza, 32-18, **Varsovie** (Pologne russe).

Bergez (Mme Mariana Gibert), 51-419, **La Plata** (Argentine).

Bergmans, Instituteur au Cours d'Orthophonie, 198, rue Lamorinière, **Anvers**.

Bergmann (Eugénie), Institutrice des classes de perfectionnement d'Olginskoïe, 3e Ecole communale des Filles, Coin de la Grande Loubianka et Pont des Maréchaux, 15/5, **Moscou**.

Bérillon (Dr Ed.), directeur de l'Institut de Psycho-physiologie, 4, rue Castellane, **Paris**.

Bernard (Paul), Directeur de l'Ecole normale, 10, rue Molitor, **Paris**.

Berretoni (Vincenzo), professeur à l'Institut des Etudes supérieures, 1-3, via Gino Capponi, **Florence**.

Bertier (Georges), Directeur de l'Ecole des Roches, à **Verneuil-sur-Avre** (Eure, France).

Bertinot (Mme Charles), 9, rue Pasteur, **St-Cloud** (Seine et Oise, France).

Bertrand (Mlle), Institutrice à **Biffontaine** (Vosges, France).

Bibliothèque de l'Université de Sofia (Bulgarie).

† **Binet** (Alfred), directeur du laboratoire de psycho-physiologie à la Sorbonne, Avenue du Maine, n° 204, **Paris**.

Blanco (Rufino y Sanchez), professeur de pédagogie à l'Ecole supérieure des Maîtres, Calle San Bernardo, 76, **Madrid**.

Blanco y Perez de Camino (Ramon), Calle San Bernardo, 76, **Madrid**.

Blech, Secretaire général de la Société théosophique, 59, Avenue de la Bourdonnaie, **Paris**.

Block (W. F.), Arbat, Denejni pereoulok, maison Mandelstamm, Kw. 18, **Moscou**.

Blum, professeur au lycée Henri IV, rue l'Abbé de l'Epée, 8, **Paris**.

Boddaert (Mlle E.), **Amsterdam**.

Bompas Smith (H.), King Edward III School, à **Lytham** (Angleterre).

Boncour (Dr Paul Georges), Médecin en chef de l'Institut médico-pédagogique de Vitry, Faubourg St-Honoré, 164, **Paris.**

Bonnier (Dr Pierre), Faubourg St-Honoré, 166, **Paris.**

Borowski (Ladislas), directeur du Séminaire pour Instituteurs, à **Ursynow** près Varsovie (Pologne russe).

Bosiers (Ernest), professeur à l'Ecole industrielle, rue Van Trier, 15, **Anvers**.

Bourdon (Benjamin), professeur de philosophie à la Faculté de Lettres, 17, rue Martenot, **Rennes**.

Bourgmestre et Echevins de Rotterdam.

Brabrook (Sir Edward C. B.), 178, Bedford Hill, **Londres** S. W.

Brants (K.), délégué de Vereeniging van Christelijke Onderwijzers en Onderwijzeressen in Nederland en de Overzeesche Bezittingen te Rotterdam.

Brants-Klein (Mme Marie), Croos w. Singel, 20, **Rotterdam.**

Braun, bourgmestre, rue du Commerce, 3, **Gand**.

Braunshausen, professeur à l'Athenée, 8, rue Rheinsheim, **Luxembourg**.

Bremer (Mme Gaston), professeur de pédagogie à l'Ecole Normale, avenue Tesch, 17, **Arlon** (Belgique).

Brown (Dr W.), lecturer in Psychology at King's College, **Londres.**

Brulez (Mlle), directrice de l'Orphelinat de la Ville, déléguée de l'Administration des Hospices de la Ville, 186, avenue de Cortenbergh, **Bruxelles.**

Brunfaut (Julien), Instituteur communal, délégué du Cercle pédologique, rue de Béve, 13, **Tournai** (Belgique).

Bufquin des Essarts; directeur du *Journal de Charleroi*; ancien Sénateur, **Charleroi** (Belgique).

Bujwid (Dr O.), directeur de l'Institut d'Hygiène à l'Université, **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Buls (Ch.), Président de la Ligue de l'Enseignement, Ancien Bourgmestre, rue du Beau Site, 40, **Bruxelles**.

Burt (Cyril Ludowic), Lecturer in Exprimental Psychology, University of **Liverpool**.

Buyse (Omer), Directeur de l'Université de Travail, **Charleroi** (Belgique).

Buyse (Raymond), Instituteur, Vieux Marché au Beurre, 6, **Tournai** (Belgique).

Cada (François, Ph. D.), professeur à l'Université tchèque, Pstrossova, 22, **Prague II** (Bohème).

Cambier, échevin de l'Instruction publique, boulevard de la Citadelle, 151, **Gand**.

Cannegieter (Dr H.), Laan V. N. O. Indië 136, **La Haye**.

Cantillon (Th.), chef de division, délégué de la commune d'Ixelles.

Canton du Valais, département de l'Instruction publique (Suisse).

Capello (Mme Marie A.), General Castanos 9, **Madrid**.

Cappe (Arthur), inspecteur de l'Enseignement, **Tournai** (Belgique).

Carbonnill Sanchez (Mme Marie), profesora numeraria de la E. Normal superior de Maestros, Rey D. Jaime 13, **Valence** (Espagne).

Carceller (José H.), professeur à l'Ecole normale, **Valence** (Espagne).

Carceller (Mme Elvira Bermello).

Caty (Dr), député permanent, rue de la Roquette, 21, **Mons** (Belgique).

Cebrian (Ambrosio Santos), professeur normal, président de l'Association des Maîtres, P. Portal Nuevo, Escuelas, **Valence** (Espagne).

Cellerier (L.), privat-docent à l'Université, rue Massot, **Genève**.

Cerexhe (J.), rue des Messieurs, 40, **Hodimont-Verviers** (Belgique).

Chabot (C.), professeur à la Faculté des Lettres, président de la Section lyonnaise de la *Société libre pour l'Etude psychologique de l'Enfant,* Cours Vittou, 48, **Lyon**.

Chaigne (M^me^).

Chaigne (Daniel), 15, rue St-Charles, **Bordeaux**.

Charlier (J.), instituteur, place de Namur, **Namèche** (Belgique).

Charon (Dr René), directeur de la Maison de Santé et de l'Institut médico-pédagogique de la Somme, **Dury-lez-Amiens** (France).

Chevallier (Miss Marie A.), Hon. Secretary Cheltenham Child Study Society, Ladies College, The Limes Painswick Road, **Cheltenham** (Angleterre),

Chevillotte (Mme), 116, rue de Carouge, **Genève**.

Chisholm (Dr Catharine), Medical officer to the Girl's High School, 339. Oxford Road, C-ON-M, **Manchester**.

Chmielevsky (Mlle Galine), 26, avenue Belvedère, **Varsovie**.

Chojecki (Dr Arthur), pension « Ukraina », Karmelicka, 40, **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Claparède (Dr Ed.), professeur à l'Université, **Genève**.

Clark University, Worcester (Etats-Unis).

Clément (Henri), professeur de philosophie, 21, rue Carnot, **Gap** (Hautes Alpes, France).

Cocq (Fr.), échevin de l'Instruction publique, délégué de l'Administration communale d'**Ixelles** lez Bruxelles.

Cocq (Victor), sous-instituteur, **Court-St-Etienne** (Belgique).

Coénobium, rédaction du Journal, **Lugano** (Suisse).

Collon (Dr méd.), 27, place de l'Hôtel de Ville, **Seraing** (Belgique).

Coloman (Mme), Szartó, à **Szigetoar** (Hongrie).

Conseil provincial du Brabant (Belgique).

Conta-Kernbach (Mme Anna), inspectrice des Ecoles secondaires, Pojarnicici, 2, **Jassy** (Roumanie).

Conta (Elise), institutrice, **Jassy**.

Cornier, instituteur, secrétaire général de l'*Union pédagogique*, 25, rue Jacquard, **Lyon**.

Cosio (Dr Joaquin G.), professeur à la Faculté de Médecine, délégué du Gouvernement mexicain, inspecteur des écoles, 1^a^, San Agustin, 18, **Mexico**.

Courtier (Jules), chef de laboratoire à la Sorbonne, secrétaire de l'*Institut Psychologique*, 14, rue de Condé, **Paris**.

Cremers (E.), professeur de musique à l'Ecole Decroly, 8, rue du Tram, **Watermael** (près Bruxelles).

Crickx (L.), échevin de l'Instruction publique, délégué de la commune d'**Anderlecht**.

Crocq (Jean Dr), professeur agrégé à l'Université, médecin en chef de la Maison de Santé d'Uccle, rue Joseph II, 62, **Bruxelles**.

Dams (Mlle), à **Nowoaleksandrowsk** (gouvernement de Kowno, Russie).

Danjou (Dr Georges), Palais Marie Christine, 20, rue de France, **Nice** (France).

Daumers (Th.), directeur d'Ecole communale, trésorier du Congrès, délégué de la Ligue belge de l'Enseignement, 11, place Anneessens, **Bruxelles**.

De Backer (Mme), institutrice, rue Fourment, 24, **Anvers**.

Debast, sénateur, Coupure, 44, **Gand**.

De Bruyn (E.), professeur, délégué de la Fédération générale des Instituteurs, I. Van Helmontstraat, **Anvers.**

Decroly (Dr O.), président du Congrès, vice-président de la *Société belge de Pédotechnie*, directeur de l'Institut d'Enseignement spécial, 2, rue du Vossegat, **Uccle-Bruxelles.**

Decroly (Mme).

De Gand (Mlle Julia), régente à l'Ecole Decroly, secrétaire adjointe du Congrès, 60, rue de l'Ermitage, **Bruxelles.**

De Geenst, directeur honoraire d'Ecole normale, délégué de la commune d'**Ixelles**-lez-Bruxelles.

De Genst, (Dr), Président de l'Extension universitaire et médecin des Ecoles, Vice-Président du Comité belge du Congrès, **Huy** (Belgique).

Degreppe (Mlle), rue Charles II, **Charleroi** (Belgique).

Delahaye, instituteur, poste Cametours, Manche, **Cerisy-La-Salle** (France).

Delathuy (M.), instituteur, délégué de la Section provinciale liégeoise de la Fédération des Instituteurs, **Hognoul** (prov. de Liége, Belgique).

De Madre des Oursins (Mlle), directrice au Home Familial, avenue de la Mer, **Nieuport** (Belgique).

Demaseure (Fernand), instituteur, 122, rue Joseph Coosemans, **Bruxelles.**

Demeulemester (G.), instituteur, 10, rue du Pavillon, **Anvers.**

Demoor (Dr Jean), recteur de l'Université libre de Bruxelles, 61, rue Belliard, **Bruxelles.**

De Nave (René), professeur à l'Institut communal et à l'Ecole Industrielle, 29, rue de l'Ancienne Eglise, **Anvers.**

De Nave (Mme), régente à l'Institut communal n° 1 pour demoiselles, 29, rue de l'Ancienne Eglise, **Anvers.**

Denis (Hector), professeur honoraire à l'Université libre, député à la Chambre belge, rue de la Croix, 32, **Bruxelles.**

Deroubaix (Charles), directeur de l'Ecole Paris, délégué du *Cercle pédologique*, **Tournai** (Belgique).

Deroubaix (Mme Charles), rue de l'Epinette, 15, **Tournai.**

De Rudder-Lawaese (Mme), membre du comité directeur de l'Institut National de Pédologie, directrice de l'Ecole d'Enseignement spécial, délégué de l'Administration communale, **Gand.**

Deschamps (J.), régente à l'Ecole Decroly, 42, rue de la Province Nord, **Anvers.**

Deschensky (Johann), Pozony V. M. **Szentgyargy** (Hongrie).

Descoeudres (Mlle), institutrice aux Classes d'Enseignement spécial du département de l'Instruction publique, déléguée de la ville de Genève, **Villette** (prés Genève).

Desès (Aug. Dr), médecin des Hôpitaux, délégué de l'Administration des Hospices de la ville, place du Samedi, 14, **Bruxelles.**

Desguin (Dr V.), échevin de l'Instruction publique, délégué de la ville d'Anvers.

Detaille (Léopold), professeur à l'Ecole normale de **Charleroi**, délégué de la province du Hainaut (Belgique).

De Vaere-Buysse (Mme), professeur à l'Ecole normale communale, déléguée de la ville, Coupure, 61, **Gand.**

De Ville (H.), instituteur communal, **Beyne-Heusay** (Belgique).

Devogel, directeur des Ecoles, délégué de l'Administration communale de **St-Gilles-lez-Bruxelles.**

Devos (Ed.), président provincial, délégué de la Section provinciale du Brabant, boulevard des Quatre Journées, 5, **St-Josse-Bruxelles.**

De Vries (Mlle), institutrice, Van Eeghenlaan, 23, **Amsterdam.**

De Vuyst (P.), directeur général au Ministère de l'Agriculture et des Travaux publics, délégué de la *Ligue de l'Education familiale*, 22, avenue des Germains, **Bruxelles.**

De Wilder, directeur de la Section normale du Brabant, Tirlemont.

Dieckmann (Mme Cornelia de Capece Cucullu), Calle 56, n° 576, **La Plata.**

Dieckmann (Mme Sofia de Temperley), 8—1155, **La Plata** (Argentine),

Dickstein (S.), professeur, rue Marszalkowska, 117, **Varsovie** (Pologne russe).

Dobrowolska (Mme Julie Benoni), directrice d'Ecole, rue Jakoba Strzemie, 3, **Lemberg** (Pologne d'Autriche).

Dolensky (J.), directeur d'Ecole, délégué de la ville, 6, n° 1506 II, Vladislavova u l. 47, **Prague** (Bohème).

Dolensky (Mme), **Prague.**

Dombrowska (Mme), institutrice, 20, rue Léonard de Vinci, **Bruxelles.**

Donner (Louis), directeur de l'Ecole supérieure des Jeunes Filles, délégué de la Société hongroise pour l'Etude de l'Enfant, **Bekescsoba**, Aponyi usera (Hongrie).

Donoso (Mlle Evangelina Grille), inspectrice générale des Ecoles normales, **Santiago** (Chili).

Dony (Laure), régente à l'Ecole normale de l'Etat, rue Defnet, 36, **Andenne** (prov. Namur, Belgique).

Draps (Guillaume), instituteur, boulevard Bockstael, 602, **Laeken** (Belgique).

Drboglav (Joseph), conseiller d'Etat actuel, directeur du 2me gymnase (lycée) de garçons du Grand-Duc Michel Nicolaevitch, **Tiflis** (Russie).

Dresselhuys (Dr H. C.), secrétaire général du Département de la Justice, **La Haye.**

Drobniewska (Mlle Marie), Varsovie.

Drtina (Dr François), professeur à l'Université tchèque, Smichow, 785, **Prague.**

Dunin Sulgustowska (Marya), directrice de l'Ecole de Sloyd, rue Widok, 14, **Varsovie** (Pologne russe).

Dupont (Henri), préfet des études à l'Athénée du Centre, **Morlanwelz** (Belgique).

Dupureux (Dr), inspecteur sanitaire des Ecoles communales, chargé de la haute direction de l'Ecole d'Enseignement spécial, délégué de l'Administration communale, rue Neuve St-Jacques, **Gand.**

Duquesne (René), instituteur, secrétaire et délégué de la Fédération provinciale des Instituteurs du Hainaut, **Anserœul** (Belgique).

Duthil (Emma Mlle), institutrice communale, 31, rue de la Ruche, **Schaerbeek-Bruxelles**.

Duvaud (Em.), instituteur, Ecole Ferrer I, Tivoli, **Lausanne.**

Ecole provinciale d'Apprentissage et Ateliers pour Estropiés et Accidentés du Travail, **Charleroi** (Belgique).

Ecole supérieure des Maîtres normaux, Campomanes 6, **Madrid.**

Econormald Civico (Société), **Trieste** (Autriche).

Edelmann (Dr), directeur de l'Asile des Enfants abandonnés, **Nagyvarad** (Hongrie).

Edelsheim (le comte Gyulay Leopold), Tabor, 4, **Budapest** (Hongrie).

Edgel (Miss Béatrice), Ph. D.), Teacher in Mental and Moral Science, Bedford College for Women, **Londres.**

Eiche (Mlle Olga de), 11, rue de l'Aurore, **Bruxelles.**

Elmer (Mme Jacques), maîtresse de classe spéciale, rue Masy, 14, **Genève.**

Ensch (Dr), chef de Bureau d'Hygiène à Schaerbeek, rue Camille Simoens, 36, **Bruxelles.**

Entz (Mlle Yolande), professeur à l'Ecole normale des Institutrices, Tisza Kalman ter, 10, **Budapest** (Hongrie).

Ercilla (P. Eustaquio Ugarte de), Redactor de Razón y Fe, Alberto Aguilera, 25, **Madrid.**

Erina (Mlle Catherine), institut de Jeunes Filles, M^me^ Lavrova, **Saratoff** (Russie).

Errera (Paul), ancien recteur, professeur à l'Université libre de Bruxelles, 12, avenue Marnix, **Bruxelles.**

Fanta (Mlle Adèle), 16, rue Alexandre Lange, **Versailles** (France).

Fecheyr (E.), Inspecteur principal des Ecoles primaires et de l'Ecole normale, délégué de l'Administration communale de la Ville, rue Bas Polder, n° 2, **Gand**.

Fédération Générale belge des Instituteurs.

Fédération Générale des Amicales d'Instituteurs et Institutrices de France, 207, rue de Vaugirard, **Paris.**

Fenen, Milan.

Ferrari (Dr G. C.), directeur de l'Asile provincial de Bologne, **Imola** (Italie).

Ferreira (Dr J. Alfredo), Ex-président du Conseil général de l'Education, calle Billinghurst 2516, **Buenos-Ayres** (Argentine).

Ferreri (Julio), Directeur de l'Institut National pour Sourds-Muets, via S. Vincenzo 7, **Milan**.

Ferrier, directeur d'Ecole communale, président de la Fédération des Instituteurs belges, quai de la Boverie, 13, **Liége.**

Ferrière (Adolphe), privat-docent à l'Université, Florissant, 15, **Genève.**

Finet (Adolphe), professeur à l'Ecole normale communale, vice-président du Comité belge. délégué de la ville d'Anvers, rue de la Constitution, 121, **Anvers.**

Fischer (Dr Aloys), privat-docent à l'Université, Shellstrasse 7/3, **Münich.**

Foa (Prof. Dr Pio), Sénateur, directeur de l'Institut d'Anatomie pathologique et professeur à l'Université de **Turin.**

Folkmann (Adèle), directrice du Second Gymnase pour filles (lycée), **Samara** (Russie).

Forborz Bâckstrôm (Mme), Institutrice, av. Giefhiezaten, 24 ^a^, **Stockholm.**

Francisco (de Francisco Dr), avocat, Général, Castanos, 9, **Madrid.**

Franck, Membre de la Chambre des Représentants, rue Leopold II, 49, **Anvers.**

Fraser (Kate), Clifton Street, 4, **Glascow.**

Fraser (Mlle C.), 3 Ore Square, **Paisby** (Ecosse).

Ganchine (Claudine), professeur au 4^me^ Gymnase de Jeunes Filles, déléguée de l'Arrondissement scolaire, Marchalkowska, 48, **Varsovie.**

Garcia (Mlle Carmen), Bullerbacken, 9, **Lidingö** (Suède).

Gheorgov (Jean Dr), professeur de philosophie à l'Université, délégué du Gouvernement bulgare et de l'Université de **Sofia** (Bulgarie).

Ghidionescu (V.), Dr en philosophie, délégué du Ministère de l'Instruction publique de Roumanie, rue de Villereuse, 18, **Genève.**

Ghigo (Mme M.), professeur de Musique et de Gymnastique rytmique, 29, rue de Berlin, **Bruxelles.**

Gilson (Dr), 87, rue Jourdan, **Bruxelles.**

Giuseppi, Londres.

Glück (Frédéric), RaKoczy-ut, 7, **Budapest** (Hongrie).

Godin (Dr Paul), Médecin-Major de 1^re^ classe, Villa Henri Victor, **St-Raphaël** (Var, France).

Gombert (Dr), directeur d'Ecole, **Bernay** (Eure, France).

Gommaerts (Dr), professeur à l'Université, 17, rue des Foulons, **Gand.**

Gonzalez (Dr Anselmo), professeur à l'Ecole Supérieure du Magisterio, 7, Hileras, **Madrid.**

Gonzalez (Mme Elvira), Calle, 8, esquina, 46, n° 651, **La Plata.**

Goyens (Dr), médecin-inspecteur des Ecoles, 3, Dodoenstraat, **Anvers.**

Gravis, ancien Recteur, professeur à l'Université, rue Fusch, 22, **Liége.**

† **Gray** (John), Secrétaire de la Commission anthropologique du *British Museum*, 59, Park Hill Clapharut Park, **Londres.**

Green (J. A.), professeur à l'Université de **Sheffield** (Angleterre).

Grégoire, directeur de l'Institut des Sourds-Muets et Aveugles, **Berchem-Ste-Agathe** (lez Bruxelles).

Gribaedoff (Prof. Dr A.), 11, rue Gagarinskaïa, **St-Pétersbourg**.

Grochowska (Marie), Institutrice, **Varsovie**.

Gross (Dr prof. Karl), Garten Strasse, 10, **Giessen**.

Grosz (Dr Jules), directeur de l'Hôpital infantile, **Budapest**.

Grübe (Mme), rue Boergrave, **Anvers**.

Grünnet (Emilie), Institutrice, **Varde** (Danemark).

Guardiola Malinos, 22, **Juentes de Ayodas** (Espagne).

Guérin (P.), directeur d'Ecole, **Marbache** (Meurthe et Moselle, France).

Guillaume (Mlle Rose), rue de la Brasserie, 52, **Bruxelles**.

Gunning (Dr J. H.), Schoolopziener in het district, privat-docent an der Universität, Keizersgracht, 580, **Amsterdam**.

Gunzburg (Dr Isidore), Inspecteur des Ecoles de la Ville, Délégué de la Ville, vice-président du Comité belge du Congrès, avenue Quinten Matsys, **Anvers**.

Häberlin, privat-docent, **Binningen** près Bâle.

Haller (Anne de), par Skawina, à **Jurczyce** (Pologne d'Autriche, Galicie).

Halmos (André), Vice-Inspecteur des Ecoles primaires, délégué du Ministère de l'Instruction publique et des Cultes, à **Löcse** (Arrondissement de Szepes), Hongrie.

Hammer (Bertil), professeur de pédagogie à l'Université, Inspecteur et Directeur du Séminaire de Pédagogie, **Upsala** (Suède).

Hamon (Augustin), professeur à l'Université Nouvelle de Bruxelles et au Collège libre des Sciences sociales de Paris, **Ty an Diaoul**, Penvenan, Côtes Nord (France).

Handfield (Sœur Servula), Directrice Générale, rue Sainte-Catherine, 1271, **Montréal** (Canada).

Hanrez (Prosper), Sénateur, chaussée de Charleroi, 190, **Bruxelles**.

Hansen, président du Comité anthropologique danois, 20, Solvgade, **Copenhague**.

Héger (Dr P.), professeur honoraire à l'Université libre, directeur de l'Institut de Physiologie Solvay, rue des Drapiers, **Bruxelles**.

Herderschée (Dr), médecin des Ecoles pour arriérés, Nassaukade, 163, **Amsterdam**.

Heredia (Mme Celia Zeballos de), Diagonal, 74 y 57, **La Plata**.

Herlin, professeur à l'Institut des Sourds-Muets et Aveugles du Brabant, Inspecteur d'orthophonie de la ville de **Bruxelles**.

Hermitte (E. Mlle), directrice d'Ecole, **Dauphin** (Basses Alpes, France).

Henrotin (Dr), rue de l'Esplanade, 6, **Bruxelles**.

Henrotin (Mme), Régente, **Bruxelles**.

Hertz (Dr Paul), docent d'Hygiène Scolaire, Médecin scolaire municipal, délégué du Gouvernement danois, Holsteingade, II, **Copenhague**.

Hoesch-Ernst (Mme Dr Lucy), villa Hoesch, **Godesberg a. Rhein** (Allemagne).

Hospices civils de la ville de Gand.

Houzeau de Lehaie, Sénateur, Ermitage, **Mons** (Belgique).

Hueroy Moreno (Virgilio), Director de la Escuela Municipal, n° 56, Plaza del Angel, **Madrid**.

Hurewicz (Mme), rue Piotrkowska, 130, **Lodz** (Pologne russe).

Ioteyko (Mlle Dr J.), Secrétaire général du Congrès, Ancien chef du laboratoire de psychologie à l'Université libre, Directrice de la Faculté internationale de Pédologie, Directrice de la *Revue Psychologique*, 69, rue de la Culture, **Bruxelles**.

Jacot (Mlle), institutrice, rue de Louvois, **Reims** (Marne, France).

Jacqmain (Emile), Echevin de l'Instruction publique de la ville, 22, rue du Luxembourg, **Bruxelles**.

Jacquery (Mlle Anna), régente, 29, rue de Lombardie, **Bruxelles**.

Jacquery (Mlle Eléonore), régente, 29, rue de Lombardie, **Bruxelles**.

Janosi (Mlle Marguerite), Institutrice, Lövöhar u 16, **Budapest**.

Janssens (Em.), directeur d'Ecole communale, délégué de l'Administration communale, Driesstraat, 47, **Malines**.

Jaros (François), Directeur de l'Institut pour Jeunes Délinquants à **Suchedniow** (via Girardow, Pologne russe).

Jathon (Georges), Conseiller d'Etat, Directeur de l'Instruction publique du Canton de **Fribourg** (Suisse).

Johannidès (J.), professeur à l'Athénée, **Athènes**.

Jonckheere (T.), professeur à l'Ecole normale, 81, rue d'Ostende, **Bruxelles**.

Jung (Dr C. G.), privat-docent de Psychiatrie à l'Université, 1003, Seestrasse, **Küsnacht-Zurich**.

Juul (J. P.), directeur d'Ecole, délégué de la *Fédération des instituteurs du Danemark*, **Grenaa** (Danemark).

Kanarek (Dr Henri), Instituteur à l'Ecole primaire, Plac Szczepanski, 3, **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Kandray (Gesa), **Deva Hungadmegye** (Hongrie).

Keiffer (Dr), professeur agrégé à l'Université, 39, rue du Magistrat, **Bruxelles**.

Keiffer (Jules), Inspecteur principal de l'Enseignement primaire, délégué officiel du Grand-Duché, boulevard du Prince, 7, **Luxembourg**.

Kemp (Henri), Directeur d'Ecole, rue d'Espagne, 135, **Bruxelles**.

Kenis (Arthur), Régent, 34, rue de l'Ancienne Eglise, **Anvers**.

Kerbrat, Instituteur, Secrétaire de la Section pédagogique de l'Amicale, **Cléden-Poher** par Carhaix (Finistère, France).

Kergomard (Jean), Directeur de l'Ecole normale d'Instituteurs, 1, rue Philippe de Lasalle, **Lyon**.

Kienitz (Mlle Wanda), institutrice à l'Ecole de Commerce, rue Ogrodowa, 40, **Siedlec** (Pologne russe).

Kipiani (Mlle Varia), secrétaire adjointe du Congrès, assistante à la Faculté internationale de Pédologie, secrétaire de la rédaction de la *Revue Psychologique,* 69, rue de la Culture, **Bruxelles.**

Klemensiewicz (Mme Hedwige), rue Salvator XIII, **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Klootsema (J.), directeur de l'Etablissement d'Observation (Ecole Réforme), à **Alkmaar** (Hollande).

Knapper (Dr N.), délégué de la Société hollandaise de Pédiatrie, 116, Keizergracht, **Amsterdam.**

Körosy (Dr Georges), directeur du Lycée, à **Dés** (Hongrie).

Kourganowitch (Mlle), professeur au gymnase (Lycée) de demoiselles, **Grodno** (Russie).

Kowi (P. J.), secrétaire de la Légation de Chine en Belgique, délégué du gouvernement chinois, Bruxelles.

Lacoste (F.), professeur, délégué du Comité médico-pédagogique bordelais, 34, rue Laroche, **Bordeaux.**

Lamers (J. J.), algemeene sekretaris van den Bond van Nederlandsche Onderwijzers, Bilderdijkkade, 16, **Amsterdam.**

Lange (N.), professeur à l'Université, **Odessa.**

Lange (Dr Caroline de), Kinderarts, Vondelstraat, 90, **Amsterdam.**

Langelez (Dr), professeur à l'Ecole normale provinciale, **Charleroi** (Belgique).

Lapaille (Mlle Lize), régente, déléguée de l'Union des anciennes élèves de l'Ecole normale, 14, Grande rue au Bois, **Bruxelles.**

Laskowicz (Mlle Marie), institutrice, rue Piekna, 30, **Varsovie.**

Lechner (Charles Dr), professeur à l'Université, conseiller à la Cour, **Kolozsvar** (Hongrie).

Leda (Dr J.), médecin scolaire, délégué du service municipal médical, Frederiksplein, 30, **Amsterdam.**

Lefébure (Emma), directrice du Pensionnat « Les Peupliers », **Vilvorde** (Belgique).

Leflot (Prosper), inspecteur cantonal de l'Enseignement primaire, 118, boulevard de Smet de Naeyer, **Laeken** (Belgique).

Legarra (Francisco), Plaza Rocha, 86, **La Plata** (Argentine).

Léger, secrétaire général de la Fédération des Syndicats d'Instituteurs, 23, rue des Remparts d'Ainay, **Lyon.**

Legros (Mlle Elise), 46, chaussée de Haecht, **Bruxelles.**

Lemaitre (Auguste), professeur au Collège, Caroubiers 21, Acacias, **Genève.**

Lemoine (Jules), directeur des Ecoles, **Marcinelle** (Belgique).

Lemos (Alvaro), lieutenant d'infanterie, professeur à l'Institut professionnel des Pupilles de l'Armée, délégué du gouvernement portugais, **Bemfica-Lisbonne.**

Levoz-Hauzem (Mme), avenue de Tervueren, 167, **Bruxelles.**

Ley (Dr Auguste), chargé de cours à l'Université libre, délégué

de l'Université, Vice-président du Comité belge du Congrès, médecin en chef du Sanatorium au Fort-Jaco, **Uccle-Bruxelles.**

Librach Lipska (Mme Marie), institutrice, 110, rue Sans-Souci, **Bruxelles.**

Library of the University of Wisconsin (Madison, Etats-Unis).

Lievevrouw-Coopman (Mme), institutrice en chef, déléguée de l'Administration communale, rue Ledeganck, 27, **Gand.**

Ligthart (Jan), Tullinghstraat, 4, **La Haye.**

Ligue belge de l'Enseignement, 110, boulevard du Hainaut, **Bruxelles.**

Lima Basto (Eduardo Alberto), professeur à l'Institut supérieur d'Agronomie, Largo da Escola do Exercito 50—3, **Lisbonne.**

Lima Adolfo, instituteur à l'Escola oficina n° 1, Largo da Graca, 64, **Lisbonne.**

Lindsey (Ben B.), Judge of the Juvenile Court, **Denver,** Colorado (Etats-Unis).

Lorent (H.), docteur en sciences, directeur de l'Ecole normale provinciale agréée de **Charleroi,** Vice-président du Comité belge du Congrès, délégué de la province du Hainaut (Belgique).

Lovera (Mme Sofia), Calle 9, entre 41 y 42, n° 475, **La Plata.**

Lubliner (Mme Eugénie), directrice de l'Ecole spéciale pour Enfants arriérés, Marszalkowska, 123, **Varsovie.**

Mahen (Mlle), directrice d'Ecole, rue de Louvais, **Reims** (France).

Maldonado (Carlos Rodriguez), chargé d'affaires de la République de Colombii, 14, rue Vilain XIV, **Bruxelles.**

Maltzeff (Nathalie), professeur au gymnase Marie des Filles, **Perm** (Russie).

Marks (Mlle C.), rue Zgodna, 9, **Radom** (Pologne russe).

Marquebreucq (F.), professeur d'Education physique et d'Orthophonie, 41, rue de Parme, **Bruxelles.**

Marshall (Miss Helen), 2, Eden Terrace, **Edimbourg.**

Martos (Auguste), I Logodi utca, 33, **Budapest.**

Martos (Mme Auguste), Budapest.

Masip (Dr Ed.), inspecteur municipal d'Hygiène et de Salubrité publique, Magdalena, 1, **Madrid.**

Masson (F.), échevin de l'Instruction publique, député, **Mons.**

Masuy (Mlle Marie), professeur à l'Ecole normale de **Mons,** délégué de la province du Hainaut (Belgique).

Maszewski (Stanislas), instituteur, **Prokocim,** poste Podgorze, près **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Mathieu (Dr Albert), médecin des Hôpitaux, **Paris.**

Matiewicz (Mme), directrice de l'Ecole de Commerce, rue Wilenska, **Wilno** (Russie).

Maull (Mme Ana E.), Colegio Secundario de Senoritas 1 y 49, **La Plata** (Argentine).

Mauer (Jan), instituteur à l'Institut des Anormaux, délégué de l'*Union de Comenius* (Société pour la Réforme scolaire de Bohème), **Kralové-Hradec** (Bohème).

Menzerath (Dr P.), attaché à l'Institut de Sociologie Solvay, **Bruxelles.**

Mercador (Miguel), Calle 56, n° 1119, **La Plata** (Argentine).

Mercante (Victor), directeur de la Section pédagogique de l'Université Nationale, 55 y 15, **La Plata.**

Merckx (Marie), 51, rue St-Bernard, **Bruxelles.**

Merckx (Dr), médecin des Ecoles, chef du service oto-laryngologique, délégué de l'Administration communale de **St-Gilles** (lez Bruxelles), rue St-Bernard, 49.

Meyhoffer (Paul), professeur à l'*Ecole nouvelle*, 30, rue Tasson Snell, **Bruxelles.**

Micci (A.), via Roma Libera, 36, **Rome.**

Michel (Henry), professeur au Lycée, 34, chemin de Suzon, à **Talence** (Gironde).

Michiels (Mme), directrice d'Ecole, déléguée de l'Administration communale de Molenbeek-lez-Bruxelles, 11, rue Nicolaï, **Molenbeek-Bruxelles.**

Milhaud (Marcel), préparateur au Laboratoire de Psychologie et de Pédagogie de l'Œuvre de l'Enfance anormale, délégué de cette œuvre, 44, rue de Condé, **Lyon.**

Miller-Verghy (Mlle Marguerite), directrice de l'Ecole normale « Elena Doamna », déléguée du gouvernement roumain, **Cotroceni** (près Bucarest, Roumanie).

Moens (Elodie Mme), directrice d'Ecole communale, déléguée de la commune d'**Ixelles.**

Mohr (Dr Michel), professeur à l'Université, Karoly Körut, 24, **Budapest.**

Molnar (Victor), secrétaire d'Etat au Ministère de l'Instruction publique, Irso u 4, **Budapest.**

Moltzer, Strenlistrasse, 60, Zürich.

Monchamps (Mlle E.), professeur aux Instituts Decroly, 2, rue du Vossegat, **Uccle-Bruxelles.**

Monod (Mlle), directrice de la Section normale moyenne de l'Etat et des Cours d'Education A, rue du Marais, 68, **Bruxelles.**

Monroe (Will. S.), professor of Psychology State Normal School, **Montclair**, New Jersey (Etats-Unis).

Moreno (Julio del C.), professeur de l'Enseignement supérieur et secondaire, secrétaire des « Archivos de Pedagogia », 58—436, **La Plata.**

Moreno (y Virgilio Huero), director de la Escuela Municipal 56, Plaza del Anzel, 13 y 14, **Madrid.**

Moulds (John), The Bussiness Manager Room, Press Building of the University, **Chicago** (Etats-Unis).

† **Münch** (Dr W.), geheimer Regierungsrat, Ord. Honorar Professor an der Universität, **Berlin.**

Myers (Charles), Profesor in Psychology at the University, Great Shelford, **Cambridge** (Angleterre).

Naakers (B.), directrice de l'Ecole de Bienfaisance de l'Etat,

Religieuse de la Providence et de l'Immaculée Conception de Champion, rue de Fer, **Namur** (Belgique).

Nagy (L.), directeur de l'Ecole normale. Ulloiut 16/B, **Budapest**, VIII.

Naville (Dr F.), médecin des classes spéciales, Champel, **Genève.**

Nayrac (Paul), professeur au Cours municipal, directeur du Laboratoire psycho-pédagogique de l'Enfance anormale, délégué de cette œuvre, 31, rue de la Bourse, **Lyon.**

Nemas (Aurel), rue de la Grande Haie, **Bruxelles.**

Netchaïeff (Dr), privat-docent à l'Université, rue Mytninskaïa, 9, **St-Pétersbourg.**

Neupauer (Michel), directeur de l'Ecole d'Etat à **Szepesbela** (Hongrie), membre du Conseil départemental, délégué du gouvernement.

Nieto (Augustin C.), à la légation de la République de Colombie, 14, rue Vilain XIV, **Bruxelles** (à Paris, 5, rue Léo Delibes).

Nowak (Sophie), institutrice à **Bochnia** (Pologne d'Autriche, Galicie).

Nyns (A.), inspecteur des Ecoles primaires, délégué de l'Administration communale de **Bruxelles**, 11, rue de l'Etuve.

Nyns-La Gye, professeur honoraire de l'Ecole normale, délégué de la Ligue de l'Enseignement, rue Tasson Snell, 21, **Bruxelles.**

Obst (Adolf V.), instituteur d'Ecole primaire supérieure, Dittrichova 3, délégué de la Fédération des Instituteurs de Bohème, **Prague**, 353, II (Bohème).

Oesnitz (Mlle d'), 37, boulevard Victor Hugo, **Nice** (France).

Okolowicz (Mlle Stanislas), directrice d'Ecole, rue Panska, 5, **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Oliveira (Joas Gomes d'), instituteur, 2, rue Neuve St-Pierre, **Gand.**

Olsen (J.), directeur de l'Ecole normale, **Varde** (Danemark).

Olsen (Mme C.), **Varde.**

Oort (Dr A. H.), « Rhijngeest », **Oegstgeest** (Hollande).

Oosendorp, algemeen voorzitter van den Bond van Nederlandsche Onderwijzers, Constantijn Huygenstraat, **La Haye.**

Ovidio (Eutimio d'), Calle 54, n° 564, **La Plata.**

Pannenko (Mme Dr Irène), Institutrice, rue Stryjska, n° 18, **Lemberg** (Pologne d'Autriche).

Parren (Mme), présidente du Lyceum-Club, rue de l'Université, 27, **Athènes.**

Pastur (Paul), député permanant du Hainaut, délégué de la province, rue Chapelle Beaussart, **Marcinelle** (Belgique).

Pek (Léok.), directeur de la maison d'Education d'Oliva, **Rijany** (près Prague).

Pekar (Dr Charles), professeur au lycée, **Budapest.**

Pelikan (Joseph), Instituteur, Directeur de l'Institut pour Anormaux, **Kralové-Hradec** (Bohème).

Pereira (Mme Lucia), Diag., 4 y 57, **La Plata** (Argentine).

Perez (Abel J.), Inspector nazional de Instrucion, **Montevideo** (Uruguay).

Perrier (Mme), Institutrice, Secrétaire de la Section pédagogique, **Priay** (Ain, France).

Persigout (G.), instituteur-publiciste, **Talence** (Gironde, France).

Persigout (Mme), directrice d'Ecole, **Bordeaux.**

Petrusewitch (Mme Jeanne), **Chailly**, Villa Les Sorbiers, près Lausanne (Suisse).

Petry, Instituteur communal, rue Charles Londe, 57, **Namur** (Belgique).

Pfeiffer, Instituteur, délégué de la Société de Pedagogie, rue Philippe de Champagne, 37, **Bruxelles.**

Philippe (Dr Jean), chef des travaux au laboratoire de psychologie-physiologique à la Sorbonne, à **Bourg-la-Reine** (Seine, France).

Piasecki (Dr Eugène), agrégé à l'Université, rue Trzeciego Maja, 2, **Lemberg** (Pologne d'Autriche).

Picavet, Directeur de la Revue « Zuid en Noord », vice-président du Comité belge du Congrès, **Hamme** (Belgique).

Pidoux (Mme), 20, rue de la Montagne, **Bruxelles.**

Piéron (H.), Directeur du laboratoire de psychologie-physiologique à la Sorbonne, 96, rue de Rennes, **Paris.**

Pinerua, Directeur de l'Ecole normale, 6, rue Campo Manos, **Madrid.**

Pigeaud, Médecin scolaire, **La Haye.**

Piotrowska (Mme Pauline Corvine), membre d'honneur de la Ligue patriotique belge contre l'Alcoolisme, patronesse des classes ménagères à **Narwiliszki**, poste Traby, gouvernement de Wilno (Pologne russe).

Pirard, professeur, député à la chambre belge, **Verviers.**

Plas (Vital), Instituteur communal, chargé de l'Education primaire des Princes royaux, rue de Parme, 80, **Bruxelles.**

Poelmeans (Mlle), professeur à l'Ecole Normale, chaussée d'Ixelles, 268, **Bruxelles.**

Poels, Inspecteur des Ecoles, 56, rue des Chevaliers, **Louvain.**

Pollet (E.), professeur de lettres, Ecole primaire supérieure, 50, rue de l'Allier, **Moulins** (Allier, France).

Poma (G.), professeur à l'Ecole normale, délégué de l'*Algemeen Paedalogisch Gezelschap*, 7, rue Coeberges, **Anvers.**

Ponz (Amédée), préfet du Collège des Pères Piaristes, **Cracovie** (Pologne d'Autriche).

Possemiers (Dr), délégué de la Section provincialet de la Société protectrice de l'Enfance anormale, rue Mercator, 136, **Anvers.**

Postowsky (Dr Nicolas), Kanatchikowa Datscha, **Moscou.**

Postowsky (Marie de), Directrice d'Olginskoïe Piatnitzkoïe, 3e Ecole communale des Filles, Ivanowka, n° 1, **Moscou.**

Proca (Mme DrA,), directrice de l'Asile «Elena Doamna», **Bucarest.**

Prunelta (Dr Alfonso), Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, Section de l'Université, **Mexico.**

Pujol (Mme), professeur, directrice de l'Ecole Montessori de Paris, délégué de la *Ligue de l'Education morale de la jeunesse*, rue du Général Tripier, 5, **Paris.**

Puls (Arthur), directeur d'Ecole, délégué de l'Administration communale, boulevard Capucines, 17, **Malines** (Belgique).

Querton (Dr Louis), professeur à l'Université libre, délégué de l'Université et de la Société de Pédotechnie, boulevard de Grande Ceinture, 77, **Bruxelles.**

Quint (Joseph), Instituteur, I, R. Attila u Sea, 9, **Budapest.**

Quintin (Dr L.), rue Montoyer, 15, **Bruxelles.**

Rachou (Mme Maria), Calle 45, n° 667, **La Plata.**

Ranschburg (Dr Paul), pivat-docent à l'Université, Deak F y, 15, **Budapest.**

Rapacka (Mlle Haline), rue Krucza, 40, **Varsovie.**

Ratcliffe (William), Secrétaire et délégué de la *Halifax Child Study Society*, 22, Union Street, **Halifax.**

Ravenhill (Miss Alice), Chrachvea : Hle. Shawnigan Lake, Vancouver, **Taland B. C.** (Canada).

Raymond (Mlle), Institutrice, présidente du « Droit humain » de Lyon, **Taluyers**, par Mornant (Rhône, France).

Rebeczny, Hongrie.

Régis (Dr), professeur à la Faculté de Médecine, rue St-Servin, 154, **Bordeaux.**

Reiners, Bresstraat, **Anvers.**

Reiter (Dr Maryan), professeur au lycée de Lemberg, délégué du Conseil des Ecoles de Galicie, **Lemberg** (Pologne d'Autriche).

Rejto (Dr Sandor), Josef Körut, 34, I **Budapest.**

Repay (Daniel), Professeur à l'Ecole Normale, Csalogany u, **Budapest.**

Revesz (Dr Geza), privat-docent à l'Université, **Budapest** (Hongrie).

Reybekiel (Dr Hélène), **Varsovie.**

Richard (Ernest), avocat, député permanent, rue Belliard, 161, **Bruxelles.**

Rinander (Hedwig), Institutrice, Homsgalan, 53 IV, **Stockholm.**

Rincon (Mlle Assuncion), Régente à l'école normale, 1, rue Velarde, **Madrid.**

Ritchie (L.), chef de Bureau de l'Instruction publique (3e bureau), Hôtel de Ville, **Anvers.**

Robert (E.), Instituteur, impasse St-Aignan, 2, **Orléans** (France).

Robert (Mlle Irène), Institutrice à l'Institut Decroly, 60, rue de l'Ermitage, **Bruxelles.**

Rocher, Instituteur, Ecole de Perfectionnement, boulevard Coligny, **Poitières** (France).

Rodriguez (José Barbosa), Rua S. Clémentine, 168, **Rio-de-Janeïro** (Brésil).

Rombaut (Louis), professeur à l'Ecole normale, rue de Bruxelles, 65, **Anvers.**

Romedenne (Louise), Institutrice, boulevard Sainctelette, 4, **Mons** (Belgique).

Rose (Mlle M.), directrice de l'Ecole normale provinciale, déléguée de la province du Hainaut, **Mons** (Belgique).

Rossignol (Charles), président du Bureau international des Instituteurs, rue du Houblon, 44, **Bruxelles**.

Rossolimo (Dr G.), professeur de maladies nerveuses et mentales et de pathologie pédagogique à l'Université, Skartetni pereoulok, 24, **Moscou**.

Rossolimo (Madame G.), **Moscou**.

Rossolimo (Mlle), **Moscou**.

Rouma (Georges), professeur, directeur de l'Ecole normale de **Sucre** (Bolivie).

Rouma (Mlle), Institutrice, rue Le Lorrain, 41, **Bruxelles**.

Rudzka (Mme Julie) à **Rakow** (par Czenstochowa, gouvernement de Piotrkow, Pologne russe).

Rumiantzeff (N.), Demidoff pereoulok, 2, **St-Pétersbourg**.

Russel (Doctor James Earl), Dean of Teachers College, Columbia University, **New-York-City** (Etats-Unis).

Ryszkowska (Mlle Lydie), Institutrice à l'Ecole de commerce, rue Ogrodowa, 40, à **Siedlce** (Pologne russe).

Sacadura (Da Costa Dr), Médecin scolaire, 118, Campo de Sant' Anna, **Lisbonne**.

Saffiotti (Umberto), professeur, docteur en philosophie, délégué du gouvernement italien, via Campo dei Fiori, 12, **Milan**.

Salinas (Bernardo Fernandez), professeur, délégué du gouvernement du Chili, **Santiago**.

Sanctis (Sante de Dr), professeur à l'Université, directeur de l'Institut de Psychologie, délégué offficiel du gouvernement italien, du Laboratoire de psychologie exper, de l'Université, du Séminaire psycho-pédagogique, des Asiles-Ecoles pour Enfants anormaux et déficients et du cours de perfectionnement pour Licenciés de l'Ecole normale.

Sanctis (Carlo de), **Rome**.

Sasserath (Alphonse), chirurgien-dentiste, rue Royale, 172, **Bruxelles**.

Schätzel (Mme I. M.), rue Ste-Sophie, 52, **Lemberg** (Pologne d'Autriche).

Schaumburg (O.), directrice au Home familial pour Enfants, **Nieuport** (Belgique).

Scheele (Dr Fr. von), inspecteur des Ecoles primaires, délégué de la direction des Ecoles, Fredsgatan, 9, **Stockholm**.

Schleicher, Médecin honoraire des Hôpitaux d'Anvers, rue de la Croix, 40, **Bruxelles**.

Schreuder (A. J. Dr), Directeur van het Medisch-Paedagogisch Institut, Secrétaire-Général de la Société pédagogique, **Arnheim** (Hollande).

Schreuder Jr (P. H.), directeur de l'Ecole pour Arriérés, délégué de la ville, Galileistraat, 169, **La Haye**.

Schreuder-Uvsfka (Mme), **La Haye**.

Schubert (Mlle Dr Anna), **Vosniesensk** (Russie).

Schuyten (M. Ch. Dr), directeur du laboratoire communal de Pédologie de la ville, professeur à l'Université Nouvelle de Bruxelles, délégué de la Ville d'Anvers, président du Comité international des Congrès de Pédologie, rue Devrière, 37, **Anvers**.

Shrubsall (Frank C.), 34, Lime Groove Uxbridge Road, **Londres** (W.).

Siewertsz (Mme H. C.), **Van Reesema de Graaf**, Lennepweg, 20, **La Haye**.

Skarginsky (Mme Catherine), La Rosiat sur Pully, villa Bruyère, **Lausanne**.

Sluys (Alexis), directeur honoraire d'Ecole normale, vice-président de la Ligue belge de l'Enseignement, délégué de la Ligue, 16, rue J.-B. Labarre, **Uccle-Bruxelles**.

Smelten (N.), directeur d'Ecole, secrétaire général et délégué de la Ligue de l'Enseignement, Vice-précident du Comité belge, 137, rue d'Espagne, **Bruxelles**.

Smith (Dr Miss Theodate), déléguée de la Commission de l'Education au Ministère de Washington, Clark University, **Worcester** (Mass. Etats-Unis).

Solana (Ez.), instituteur, rue Amirante, 3, **Madrid**.

Solvay (Ernest), ancien sénateur, fondateur des Instituts Solvay, **Bruxelles**.

Sovinska (Mme), **Bruxelles**.

Spearman (C.), professeur de Psychologie à l'University College, Gover Street, **Londres** (W. C.).

Spens (Gustave), instituteur communal, 34, rue de Portugal, **Bruxelles**.

Spinnael (Mme L. J.), rue de l'Harmonie, 120, **Anvers**.

Stefanowska (Mlle Dr Micheline), vice-présidente du Comité polonais, chargé de Cours à l'Université de Genève, directrice du lycée pour Jeunes Filles, rue Wolczanska, 164, **Lodz** (Pologne russe).

Stiglione (Mme Paulina), 43—532, **La Plata** (Argentine).

Strythagen (Eugène), docteur en sciences économiques, rue Waffelaerts, 66, **Bruxelles**.

Stubbe, professeur, avenue de Cortenbergh, 84, **Bruxelles**.

Szasz (Mlle Irène), directrice de l'Ecole normale primaire, Andrassy-ut-81, **Budapest**.

Sziebert (Robert), instituteur, Kossuthutra, 12, **Budapest**.

Szijarto (Mme Coloman), **Szigotvar** (Hongrie).

Szilagyi (Dr Arthur), avocat, **Budapest**.

Szyc (Aniela), présidente de la Société polonaise pour l'Etude de l'Enfant, rue Zorowia, 28, **Varsovie**.

Szymanski (Adam), rédacteur de la « Réforme scolaire », rue Michalowskiego, 3, **Cracovie** (Pologne russe).

Szymanski (Jean), instituteur, rue Bykowska, 68, **Piotrkow** (Pologne russe).

Tabacaru (Eug.), instituteur, rue Cosma, 15, **Bucarest** (Roumanie).

Tanahashi (Gentaro), professeur à l'Ecole normale supérieure d'Instituteurs, délégué du gouvernement japonais, **Tokio**.

Tary (Marie-Louise-Amélie), déléguée de l'Œuvre de l'Enfance anormale de Lyon, maîtresse à l'Ecole primaire supérieure, Grand' Rue, 16, **Castelnaudary** (Aude France).

Taylor (D. M., M. A., M. D., D. P. H.), médecin, inspecteur des Ecoles, représentant de la Halifax Child Study Society, J. Heath Avenue, **Halifax** (Angleterre).

Temmerman, directeur honoraire d'Ecole normale, secrétaire de l'Office international des Œuvres d'Education populaire, délégué de la Ligue de l'Enseignement, avenue Voltaire, 3, **Bruxelles**.

Tempels (Pierre), Président d'honneur de la Ligue belge de l'Enseignement, avenue Louise, 2, **Bruxelles**.

Tensi, professeur à l'Ecole normale, boulevard du Hainaut, 110, **Bruxelles**.

Thiery (Eugène), vice-consul en Belgique, délégué du gouvernement de Guatemala.

Thiri (Joseph), professeur au 4e degré commercial, délégué de la Société de Pédagogie, boulevard du Hainaut, 45, **Bruxelles**.

Tibbey (Thomas G.), délégué du Conseil central de la *The Child Study Society in Britania*, 37, Cassland Road, **Londres** (N. E.), South Hackney N. E.

Tolosa Latour (Dr), professeur à la Faculté de Médecine, Atocha, 133, **Madrid**.

Tortillet, instituteur-publiciste, **Ceyzeriat** (Ain, France).

Tourtoulou (Mme), institutrice, secrétaire de la Section pédagogique, 25, rue des Dames, **Aurillac** (Cantal, France).

Toussaint (Mlle), institutrice, rue Charles II, 2, **Charleroi**.

Truc (Dr H.), professeur de clinique ophtalmologique à l'Université, rue du Carré du Roi, 3, **Montpellier** (France).

T' Sjoen (Mlle Bertha), institutrice, déléguée de l'Union des anciennes élèves de l'Ecole normale de Bruxelles, 62, rue Van der Borght, **Jette** (près Bruxelles).

Twardowski, professeur de philosophie à l'Université, **Lemberg** (Pologne d'Autriche).

Tyszko (A.), instituteur, **Prokocim** (poste Podgorze, près Cracovie).

University of South Carolina (President's Office), **Columbia** S. C. (Etats-Unis).

Valeria (Maria), Comité des Féministes, U 12, **Budapest**.

Vallez (Léon), consul général en Belgique, délégué du gouvernement du Nicaragua, 90, avenue de la Reine, **Bruxelles**.

Van Brabant (W.), 68, avenue Albert, **Bruxelles**.

Vanden Bosch (Ernest), professeur à l'Ecole normale, 35, rue Solvijns, **Anvers**.

Vandenstock, rue Henri Waefelaers, **Bruxelles**.

Vandeveld (Ernest), directeur de la *Bibliographie de Belgique*, 12, avenue de la Brabançonne, **Bruxelles**.

Vander Elst, instituteur, délégué du Cercle cantonnal d'Ixelles, rue Moris, 29, **Bruxelles**.

Vander Elst (Mme), **Bruxelles**.

Vandernoot (Mlle Louise), rue Joseph Claes, 36, **Bruxelles**.

Vandernoot (Louis), instituteur, rue Joseph Claes, 96, **Bruxelles**.

Vanderplassche (Mlle), rue Vander Linden, 16, **Bruxelles**.

Vanderstock (Mlle Berthe), 61, rue Henri Wafelaerts, **Bruxelles**.

Van Haegendoren (Clothilde), directrice d'Ecole communale, 79, Capucins, **Louvain** (Belgique).

Van Kessel (Mlle), institutrice, rue Van Beers, 19, **Anvers**.

Van Lint (Dr), médecin à la Policlinique, 29, rue de la Sablonnière, **Bruxelles**.

Van Nitsen (Christine), régente, courte rue de Tournai, 6, **Anvers**.

Van Oppenraay (Dr R.), préfet des Etudes au Collège, St-Willebrord, **Katwijk s/R** (Hollande).

Van Raalte (Fritz), Steenstraat, 16, **Arnheim** (Hollande).

Van Wayenburgh (Dr), docent de Pédologie à l'Université, délégué de la *Société de Pédologie*, Heerengracht, 482, **Amsterdam**.

Van Wylen (J.), directeur du Séminaire, **Rotterdam**.

Varendonck, professeur, Vice-président da Comité belge du Congrès, 14, rue Sanderus, **Gand**.

Varouxaki (Mme Catherine D.), directrice de l'Ecole normale de l'Etat, déléguée du gouvernement hellénique, 28, rue Michel Voda, **Athènes**.

Velle (Mme Léontine), régente, secrétaire de l'*Algemeen Paedologisch Gezelschap*, déléguée de la ville d'Anvers, 13, rue des Loups, **Anvers**.

Vertes (Dr J. O.), I Avar g. 10, **Budapest**.

Viasemsky (Prince), premier secrétaire de la Légation Impériale de Russie, à **Bruxelles**.

Vincenti (Eduardo Roguera), président du Conseil de l'Instruction publique, délégué du gouvernement de S. M. Alphonse XIII, parco de la Castellana, 6, **Madrid**.

Vloeberghs (Mme Jeanne), régente, rue Rodolphe, 21, **Anvers**.

Vries (Mlle Y. Ott de), institutrice, Van Eeghen Laan, 23, **Amsterdam**.

Warocqué (Raoul), député à la Chambre belge, membre protecteur du Congrès, avenue des Arts, **Bruxelles**.

Warren (Crosby Howard), professor of experimental Psychology, Princeton University, Editor of the *Psychological Review*, **Princeton** (New-Jersey, Etats-Unis).

Warren (Mme Catherine C.), présidente des Clubs associés de femmes de l'Etat de New-Jersey, **Princeton**.

Waxweiler (E.), professeur à l'Université libre, directeur de l'Institut de Sociologie Solvay, parc Léopold, **Bruxelles**.

Weevering (Mlle E.), lid van het Hoofdbestuur N. O. G., Nassaukade, 98, **Amsterdam**.

Welter (Dr), médecin scolaire de la commune de **Hollerich**, délégué du Grand-Duché du Luxembourg.

Wibrin-Oliva (Mlle), boulevard d'Avroy, 31, **Liége** (Belgique).

Wildner (Dr Edm. de), directeur gérant de la Société pour l'Instruction des Adultes, IV, Kozp. Varoshaz I, 105, **Budapest**.

Wilgot (Mlle), directrice-fondatrice de l'Home familial pour Enfants, avenue de la Mer, **Nieuport** (Belgique).

Wik (Alima), **Stockholm**.

Wolowska (Sophie), directrice du Séminaire pour Institutrices et de l'Ecole primaire privée, rue Piekna, 28, **Varsovie** (Pologne russe).

Wysman (Dr J. W. H.), délégué de la ville, Huggensstraat, 25, **La Haye**.

Xiques Ramon (Juan Dr), représentant à la Chambre cubaine, délégué du gouvernement, **La Havane** (Cuba).

Zaccaria (Mlle Palmyre), secrétaire adjointe du Congrès, 7, via Conservatorio, **Milan**.

Zagrobska (Mme Sophie), institutrice à l'Ecole de commerce, rue Alejowa, 3, **Siedlce** (Pologne russe).

Zarzecki (L.), directeur du Journal « L'Education », Alea Jerozolimska, 29, **Varsovie**.

Zavitzianos (Dr S. C.), médecin, **Corfou** (Grèce).

Zayas (Francisco Dr), ministre de Cuba, rue de la Vallée, 9, **Bruxelles**.

Zotoff (Alexandre), directeur de l'Hopital des Enfants maladies, délégué du Conseil municipal, Samsonievsky Peroulok, 69. **St-Pétersbourg**.

Zulueta (Cebrian de), institutrice, Monteléon, 30.

Zylber (Mme), directrice de l'Institut pour Enfants arriérés, rue Copernic, 10, **Varsovie** (Pologne russe).

Table des matières du volume II

La table des matières du volume I se trouve à la fin du volume I.

Rapports.

Section I. Pédologie en général et nomenclature.

PAGES

L. NAGY. Enseignement de la Pédologie pour les Pédagogues, les Médecins et le Personnel des Tribunaux pour l'Enfance 7

A. SLUYS. L'Enseignement de la Pédologie à l'Ecole normale et à l'Université 15

Dr I. IOTEYKO. L'Enseignement de la Pédologie aux Instituteurs et aux Médecins 26

G. FRANCIA. Organisation d'un Laboratoire de Pédologie comme annexe de chaque Ecole normale 40

Dr I. IOTEYKO. Unification des termes, des mesures et des notations en Pédologie 47

Section II. Anthropométrie, Biologie et Hygiène scolaire.

V. KIPIANI. Les Tropismes chez les Ecoliers 83

C. D. VAROUXAKI. Corps contrefaits et l'Ambidextrie. . . 100

Dr QUERTON. L'Organisation du contrôle du développement de l'Enfant 105

L. MANOUVRIER. Anthropométrie et Aptitudes 112

JOHN GRAY. Antropometry and Aptitudes 118

Dr L. GOYENS. Geneeskundig Schooltoezicht 121

VAN DYCK. Hoe moet het Geneeskundig Schooltoezicht gebeuren 129

VAN DEN BOSCH. Over tabakverbruik bij kinderen. . . . 133

Section III. Psychologie infantile (normale et anormale).

Dr Spearman. The correlation between Aptitudes. . . . 145
F. Van Raalte. Untersuchungsprobe nach dem allgemeinen Zusammenhang zwischen den niederen und höheren psychischen Funktionen 159
G. Ferreri. Sur les rapports entre le développement intellectuel et l'acuité sensorielle des Enfants. 167
P. Ranschburg. Sur les rapports entre la Mémoire et l'Intelligence 169
Guido della Valle. Sur les procédés de travail intellectuel. Rôle du Conscient et de l'Inconscient 171
Dr Sante de Sanctis. Les Enfants anormaux 173
Dr Jean Philippe. Les Enfants subnormanx. 197
Dr J. Gheorgow. Le développement du langage chez l'Enfant 201
V. Kipiani. Ambidextrie. Etude expérimentale et critique . 218
Dr I. Ioteyko. Les bases psychologiques de l'Ambidextrie . 316
Dr O. Decroly et J. Degand. Observations relatives ou développement de la notion chromatique 320
Dr Jung. Ueber Psychoanalyse beim Kinde 332
W. H. Winch. German Aussage Experiments with English School Children 344
A. Szyc. Les définitions des Enfants. 355
Dr Nogrady. Les Enfants et leurs Jeux 364
Dr L. Hoesch-Ernst. Untersuchungen über das aesthetische Gefühl des Schulkindes 368
U. Fiore. Il valore psicologico delle testimonianze presso il fanciullo. 370
W. Bechterew. L'Education et la suggestion 373
Th. Daumers. Les bases psychologiques de la Morale . . 385
M. J. Ciembroniewicz. Les Enfants polonais et la Nature . 389
R. Guilliaume. Observations pédologiques relatives à la Gymnastique rythmique Jaques Dalcroze. 403
Dr O. Decroly et J. Degand. Observations relatives à l'Evolution des Notions de Quantités continues et discontinues chez l'Enfant 411
P. Bovet. Les bases psychologiques de l'Education morale 450

Section IV. Pédagogie normale et anormale.

J. H. Badley. Coéducation 455
G. Rouma. Essai de coéducation à l'Ecole normale de Sucre 465

Pages

Ad. Ferrière. L'Education nouvelle 470
Dr P. Bonnier. La Voix dans l'Enseignement 479
H. Lorent. L'Education manuelle, facteur de l'Education intellectuelle 464
H. Lorent et A. Dubuisson. Base et programme de l'Education manuelle primaire 497
A. J. Schreuder. Du développement de la productivité chez l'Enfant 507

Section V. Sociologie infantile.

M. J. Varendonck. Les Sociétés d'enfants 519
M. C. Schuyten. La Notion biologique, de la « période sensible » appliquée en Pédagogie 530
Règlement et programme du Congrès 537
Organisation scientifique du Congrès. 539
Bureau des Congrès de Pédologie 544
Comité international d'organisation des Congrès de Pédologie. 545
Comités nationaux des pays ayant adhéré aux Congrès de Pédologie (Allemagne, Angleterre, Argentine, Belgique, Bohême, Comité pédologique allemand à Prague, Brésil, Bulgarie, Danemark, Egypte, Espagne, Etats-Unis d'Amérique, France, Grèce, Hollande, Hongrie, Italie, Luxembourg, Pologne, Portugal, Roumanie, Russie, Suède, Suisse, Turquie) 546-566
Liste des Membres et des Délégués. 567-588
Table des matières du volume II 589-591
Index alphabétique des noms propres contenus dans les deux volumes 592-600

INDEX ALPHABÉTIQUE

des noms propres cités dans les deux volumes. (1)

Abramowski Edw., I, 25.
Abramson, I, 75.
Abt G., I, 248, II, 274, 308.
Acher R. A., II, 519.
Acs (Leopold), I, 158, 384.
Adam (Juliette), II, 271.
Adam (Paul), II, 271.
Agostini C., II, 194.
Aiken, II, 153.
S. M. Albert Ier, Roi des Belges, I, 3, 12, 17, 197, 467, II, 3.
Albrecht, I, 455.
Aliota, II, 74, 75.
Allen F., II, 273, 308.
Allote, II, 308.
S. M. Alphonse XIII, Roi d'Espagne, II, 57, 146.
Altamira (Raphaël), I, 30, 64, 390, 391.
Ament, I, 299.
Ampère, II, 243.
Amyot, I, 357.
Anderssen (Otto), I, 9, 30, 35, 55, 67, 78, 146, 467, 471.
Antoine, II, 488.
Ardos (Friedrich), I, 383.
Aristote, I, 400, II, 93, 104.
Arnold, I, 223.
Asnar-Casanova, I, 57, 146, 467, 468.
Audran G., II, 308.
Babinsky Ad., II, 160.
Bäckstrom Torborg Mlle, I, 67.
Bacon, II, 61, 470.
Badley J. H., I, 46, II, 455, 471.
Baginsky, II, 373.
Bagley, II, 153.
Bailez H., II, 308.
Bain, II, 256.
Baistrochi, II, 226.
Baldwir (J. Mark), I, 371, 444, 445, II, 53, 56, 59, 60, 239, 274, 308, 321, 330, 374, 508.
Ball, II, 170.
Ballai Ch., I. 30, 157. II. 481.
Ballet G., II, 274, 276, 308.
Ballif (Abel), II, 271.
Balogh, I, 255, 258, 259.
Balthalon (C.), I, 77-79, 376.
Balton (Boas), II, 154.
Banchieri, I, 125.
Bapouge, II, 118.
Baralt (Louis A.), I, 9, 29, 40, 44, 80, 83, 129.
Bardina, I, 56, 146.
Baric, II, 271.
Barth, II, 379.
Basedov, I, 84, 383, 395, II, 16, 470.
Bassi Angel C., I, 29, 31, 65, 457.
Bastian J. H. Charlton, II, 225, 237, 308.
Bayer, II, 268, 289.
Beattie, I, 366, II, 74.
Beauvisage, I, 9, 30, 33, 76 (erratum), 90, 145-146, 456, 457.
Bechterew W., I, 42, 56, II, 372, 376.
Bédorez, II, 483.
Bekaert, II, 531.
Bell Ch., II, 308.
Bellanger, II, 267.
Belot A., II, 308.
Berger, II, 236.
Berger Ph., II, 309.
Bergmann Mme, I, 455.
Bergquist, I, 37.
Berillon, II, 318, 319, 378, 382.
Bernes Earl, II, 355.
Bernstein, II, 309.
Berthelot, II, 261.
Bertier (Georges), II, 471.
Bertin-Sans, II, 258.
Bertrang, I, 451.
Betts, II, 150, 153.
Beyens Bn, I, 4.
Bichat, II, 62.
Billautey Mlle, II, 481.
Binet, I, 13, 23, 55, 124, 140, 141-143, 146, 150, 151, 252, 254-255, 269, 278, 279, 287, 289, 294-298, 304, 393, 425, 432, 437, 439, II, 7, 60, 71, 92, 93, 146, 149, 150, 152, 153, 175, 181, 183-185, 193, 319, 321, 331, 355, 412, 413, 415.
Blanco Rufino, I, 163, 207, 214.
Blandford F.-G., I, 399.
Bleuler, II, 333.
Blin, II, 183.
Block (William), I, 3113, 481.
Blum, II, 60, 61.
Boas, II, 151.
Bock, I, 482.
Boddaert, II, 196.
Bogsch, I, 255,256, 259.
Bohn (Georges), II, 83, 84, 92, 93.
Bolton, II, 169.
Bonald, II, 387.
Bonnier (Pierre), II, 479.
Bosiers (E.), I, 99, 429.
Boubnoff, II, 259.
Boulanger, I, 26, 142, II, 76, 190, 275, 309.
Boulitte, I, 482.

(1) Cet index a été dressé grâce aux soins de Mlle V. Kipiani, secrétaire-adjointe du Congrès. Ne font pas partie de cet index, la *Liste des Membres* et le *Programme du Congrès*.

Bourdon, I, 252, II, 45, 154.
Bourlard (Antoine), II, 293.
Bourneville, II, 309.
Boutroux, II, 385, 386.
Bovet (Pierre) II, 450.
Bowditch, I, 233, 235.
Boyd, II, 225.
Braille, II, 99.
Branis, I, 71.
Brants, I, 131.
Braunshausen, I, 9, 70, 140, 145, 146.
Bravais, II, 147, 148, 149.
Briand, II, 482.
Brissaud E., II, 248, 249, 309.
Broca, I, 223, II. 32, 104, 225, 233, 235, 254-256, 302, 303, 309.
Brown-Séquard C.-E., II, 225, 309.
Brown (W.), II, 73, 74, 76, 150, 154.
Bruck, I, 283.
Bruegel (Peter), II, 291, 293.
Brugia R., II, 180.
Brunetière, II, 450.
Buchanan A., II, 227,309.
Buchwald, II, 272, 309.
Buisset E., I, 458, 459.
Buisson Ferdinand, I, 24, II, 309.
Buls, I, 16.
Burgerstein, I, 372, 396.
Burris (W.), II, 154.
Burt (C.), II, 150, 151, 154.
Buyse (Omer), I, 321, 447, 462, II, 294, 296, 309, 319, 502.
Cada, I, 56.
Cajal (Ramon y), I, 471.
Canevello, II, 192.
Capart (J.), II, 309.
Carlyle, II, 232.
Carmen, II, 154.
Carpentier, II, 293.
Carton de Wiart Mme, I, 431.
Castellani, II, 271.
Cattell, II, 154.
Caty L., II, 30.
Cavani E., II, 309.
Cazenave, II, 249, 309.
Cellérier L., I, 404.
Chabot, I, 33.
Chamans, I, 223.
Chamberlein, II, 355.
Chanier, II, 309.
Charcot, I, 266, II, 146, 235, 244, 266, 309.
Chardin, II, 224.
Chaslin, II, 309.
Chaumet, I,233, 236, 239.
Chevallet, II, 219.
Chrisman, I, 24, II, 60,
Chudleigh, II, 309.
Ciembroniewicz, M. J., II, 389.
Cladel (Léon), II, 270.
Claparède, I, 149-151, 162, 204, 366, 371, 421, 444, II, 7, 53, 56, 59, 60, 65, 67, 75, 76, 180, 309, 450.
Claretie (Jules), II, 270.
Clavière, II. 63.
Cocq, I, 281.
Cohn (H.), I, 172, 174, II, 259, 309.
Colin, II, 32.
Collin, II, 249.
Colvin (S), II, 150, 154.
Combes, II, 97, 259.
Comenius (Amos), I, 395, 396, II, 470.
Compayré (Gabr.), I, 421, II. 210, 213, 507.
Comte (Achille-Joseph), I, 162, II, 226, 309.
Conta-Kernbach (Mme), I, 9, 76, 145, 146, 346, 352, 417.
Consoni, II, 180.
Cools. I, 455.
Cooreman (P.), II, 266, 309.
Cords (R), II, 154.
Cosio (Joaquin), I, 30.
da Costa Sacadura I, 31.
Courtier, I, 287, II, 74.
Courtois. II. 259.
Cramaussel (E), II, 208, 414.
Credaro (Luigi), I, 52, 194.
Cremers, I, 115, 119.
Crépieux-Jamin, II, 309.
Cron, II, 155.
Csapody, I, 172.
Cunningham (D. J.), II, 309.
Cygnaeus, I, 75.
Dalcroze (Iacque), I, 119, II. 298, 403-407.
Dally (E.), II, 266, 309.
Damaye, II, 183.
Dampier (Guillaume), II, 222.
Dareste, II, 226, 310.
D'Arpentigny (S), II, 308.
D'Arsonval, II, 33, 44, 76.
Darwin (Ch.R.), II, 16, 211, 321.
Dascotte, II, 155.
Daumers (Th.), I, 9, 131-133, 433, II, 385.
Dearborn, II, 415.
Debat-Ponsan, II, 271.
De Beaufort, I, 301.
De Beuze, II, 310.
Debierre, II, 310.
De Bois, II, 531.
De Bruycker, II, 531.
De Castiglione (Sabba), II, 276.
Decroly (O.), I, 9, 12, 17, 25, 26, 28, 33, 39, 43, 52, 105, 113, 115, 116, 121, 124, 126, 129, 134, 140-143, 145,146, 164, 417, 426, 440, 451, 453, 456, 457, 460, 461, 462, 467, 471, 477, 481, II, 76, 154, 175, 181, 188, 310, 320, 411, 415, 474, 475.
Degand (Mlle J.), I, 9, 26, 45, 124, 140. 142, 143, 260, 266, 267, 417, 440, 468, 477, 481, II, 154, 181, 320, 411, 415.
D'Haenens (Ed.), II. 125.
d'Haenens, I, 281.
Delabarre, I, 287.
Delage. II, 64.
Delaunoy (Gaëton). II, 226, 227, 310.
Delbœuf, I, 25.
De Leener. I, 462.
Delon (Ch.), I, 76.
Delville. II, 293.
Delvolvé, II, 386.
Demeny (G.), II, 268, 310.
Demolins (Edmond), II, 470, 471, 474.
De Moor (J.), I, 14, 15, II, 19, 180, 188.
De Nave, I, 99, 455.
De Nave (Mme), I, 455.
Denis (H.), I, 56.
Depage, I, 201.

De Rodays (F.), II, 270.
De Rudder-Lawaese, I, 15.
de Rute (Mme), II, 270
De Sanctis (Sante), I, 9-24, 30, 38, 42, 43, 47, 48, 52, 121, 123, 124-127, 130, 145, 252, 257, II, 73, 173, 174, 177, 178, 182, 183, 188, 191, 192, 195.
Deschamps, II, 310.
Descœudres (Mlle A.), I, 30, II, 474.
Desguin, I, 9, 15, 451, 453, 455, 456, 457. II, 18, 125.
Desnoyers, II, 310.
Desprez, II, 44.
Deutsch (Ernö), 143, 292.
Devaux (Eug.), II. 293.
Deville (G.), II, 208.
Devinat, II, 481.
De Vos, I, 455.
Devreux, I, 459.
Dewandre, I, 459.
Dewey, I, 447.
Dewey (John), I, 383.
De Wienne, II, 293.
Dewilder. I, 79.
Dietrich, II, 288.
Dimitrescu, I, 56, 146.
Dinet, II, 259.
Dobrowolska-Benoni (J.) Mme, I, 99, 139, 331, II, 294. 296.
Dodart, II, 85.
Doglia, I, 125.
Do'ensky (Jean), I. 29.
Dosai-Révész (Mme Margit), I, 136. 254, 255, 256, 257, 259, II, 169.
Douard (Cécile), II, 293.
Dougall (Mac), II, 119, 120, 156.
Dourlet, I, 457, 461.
Doutté, II, 310.
Dresslar, II, 150, 154.
Dreyfuss, II, 269, 305.
Drobisch, II, 170.
Droixhe, II, 266, 310.
Drosten (Robert), I, 482.
Dubois, II, 44.
Dubois (J.), I, 152, 153.
Dubuisson (A.), II, 497.
Duchenne (de Boulogne), II, 247, 249, 310.
Ducroquet, II, 268.
Dufestel, II, 262, 265, 267.
Dufour, I, 161, II, 274, 310.
Dunin-Sulgustowska Mme I, 74, 76, 121, 320.
Dunoyer, II, 94.
Dupureux, I, 15, 88, 92, 93, 101, 113, II, 189.
Dupuy, II, 310.
Durand. II, 273, 310.
Durkheim, II, 310, 313.
Dürr, I, 172, 176.
Duthil, I, 92.
Ebbinghaus, I, 23, 252, 372, 474, II, 54, 154, 181.
Eder, II, 268.
Egger (E.), II. 146, 207.
Elder (William), II, 310.
S. M. Elisabeth, Reine des Belges, I, 467.
Eltes (Matthias), II, 190.
Erasme de Rotterdam, II, 15, 281.
Ercilla (voir Ucarte de Ercilla).
Erdmann, I, 124.
Erismann, I, 172, II, 259.
Erlenmeyer, II, 310.
Errera (Léon), II, 85, 86, 98.
Esmarch, I, 176.
Etehart, I, 365.
Eudel, Paul, II. 271.
Euler, II, 160.
Fabri (Herman), I, 54.
Fallope, II, 224.
Falony, I, 458.
Fanta (Mlle), I, 417.
Farago (Josef), I, 384.
Faure, II, 271.
Faure (Maurice), II, 310.
Fechner, I, 371, II, 146.
Feindel, II, 313.
Fellenberg, II, 470.
Feltre (Vittorino da), II, 470.
Féré Ch., II, 245, 255, 310.
Ferrari C.-G., I, 24, 52, II, 59, 60, 183, 189, 196, 310.
Ferreira J. A., I, 366.
Ferreri G., I, 44, 45, 55, 79, 122-124, 146, II, 167.
Ferrero, II, 312.
Ferrière Ad., I, 38, 39, 84, 408, 411, 420, 445, II, 470, 471, 472.
Ferry, I, 131.
Feuchtwanger A., II, 154.
Fichte, II, 470.
Fick, I, 172, 177.
Figdor (Wilhelm), II, 86.
Figuera, II, 310.
Findlav, I, 447.
Finet A., I, 61, 74, 77, 90, 453, 454, 455.
Fiore (Umberto), II, 370.
Fischer, I, 51, 94-96, 140, 257, 259.
Flechsig, II, 236.
Fleury (Maurice), II, 96.
Flournoy, I, 328, 371.
Forel A., II, 310, 378.
Forrand, II, 154.
Förster F. W., I, 172, II, 154, 380, 450.
Foucault, I, 474.
Fourmont, II, 276.
Fouillée, I, 40.
Fovilla, II, 237.
Fracy-Stimpfl, II, 208.
Franklin, II, 281, 283, 284, 301, 310.
Franz, I, 459.
Fraenkel M., II, 104, 256, 303.
France (Anatole), II, 93.
Francia (Gabrielle) Mlle, II, 40, 196.
Franck Fr., II, 235, 310.
Frederic, I. 80.
Frédéricq, I, 25.
Frei (Wilhelm), II, 471.
Freindel, II, 243, 246, 247.
Frenkel (de Heiden), II, 310.
Fresnel, II, 94.
Freud, I, 49, 50, II, 332, 333, 335, 337, 342.
Frey (von), I. 127.
Froebel, I, 74, 76, 82, 84, 99, 417, II, 16, 67, 328, 416, 470.
Frömner, II, 378, 379.
Fuchs, I, 172.
Fuhrmann, I, 474.
Furlon, II, 73, 74.
Gaglio, II, 225.
Galezowsky G., II, 42.
Gall, II, 233.
Galton, I. 125, 371, II, 108, 146, 147, 155.
Gariel, II, 259, 267.
Gasquet, II, 481, 482.
Gaupp, I, 247, II, 310.
Gautier, II, 482.
Gautier E., II, 310.
Geerts, I, 474.

Geijer (Reinhold), I, 37, 38.
Geissler L., II, 155.
Gerhard, II, 310.
Gesell, II, 155.
Ghee Zach (Mc), II, 519.
Gheorgow J., I. 9, 13, 29, 38, 44, 46, 56, 145, 146, II, 201, 216.
Ghidionescu, I, 31, 36, 56, 122, 132, 146, 326.
Giacomini, II, 225.
Giard, II, 64.
Gilbert, I, 81, II, 155.
Gilson E., I, 381.
Giovanni e Viola (De), I, 127.
Giroud A., II, 183.
Gley E., I, 160.
Goblot E., I, 160. 206.
Goddard H., II, 155, 181.
Godenir, I, 431.
Godin (Paul), I, 96, 186-188, 324, 442, II, 117.
Goethe, I, 472, II, 470.
Goldziher, II, 310.
Goldscheider, I, 291.
Goldstein (K.), II, 155.
Conzales (Anselmo), I, 32, 81, 83, 371.
Gourdon, II, 265.
Goyens (Léop.), I, 99, II, 121.
Gralewski (Jean), I, 86.
Grasset (J.), I, 160, II, 237, 246, 247, 310, 319.
Gray (John), B. Sc. A.R. S.M., I, 126, 127, II, 118.
Greenwood (J.-M.). II, 208, 216.
Grégoir, II, 154, 279.
Griffing, II, 155.
Griesbach, II, 13, 289.
Groos (Charles), II, 260,
Grosse (E.), II. 311.
Grosz (Jules), I, 189.
Grübe Mme, I, 455.
Grudzinska, II, 403.
Grunder (Fr.), I, 471.
Grunevelt, II, 355.
Guérin, I, 62.
Guido Della Valle, I, 55, 146, II, 171.
Guillaume (de Neufchatel), II, 262. 265.
Guilliaume (Rose), I, 115-119, II, 403.
Guinon, II, 245.
Guldberg, II, 222, 224, 310.
Gulick (L.), II, 519.
Gunzburg, I, 15, 43, 91-94, 97, 99, 100, 104, 105, 113, 453, 455, 457.
Gurlitt, I, 363.
Guth, II, 249.
Gutsmuths, I, 84.
Guttenberg (Paul), I, 383.
Guyau, II, 376, 470, 478.
Hoëckel, I, 104, 446.
Halben, I, 175.
Hale, II, 274, 310.
Hall (Stanley), I, 103, 104, 371, 414, II, 60, 472,
Hall (Mrs Winfield-S.) II, 208.
Haller (Mlle A.), I, 116, 139.
Hallipé (A.), II, 313.
Hamilton, I, 270.
Hancock (J.-H.), II, 311.
Harpers Brothers, II, 510.
Hart, II, 152.
Harting, II, 227. 311.
Hasse C., II, 229, 230. 311.
Hasner, I, 175.
Haufe, I, 312.
Haussonville (comte Othenin d'), II, 271.
Helebner, II, 377.
Heller, II, 170, 180, 188.
Helmholz, I, 301, II, 311.
Hennebicq, II, 293.
Hennen (J.). I, 455, 456.
Henri (V.), II, 153.
Henrotin, I. 481.
Henry (Ch.), I, 25, II, 73, 74.
Herbart, I, 346, 347, 421, 422. II, 9.
Herderschée (van). I, 245-252.
Herlin (A.), I, 44, 45, 79, 80, 91, 118, 308.
Herrera, I, 366.
Herting, I, 474.
Hertz (R.), II, 219, 239, 311.
Hertz (P.), I, 9, 29, 32, 49, 50, 97, 100-102, 125, 145, 146, 232, 457, 467.
Hervieu (Paul). II, 270.
Hervas (abbé), I, 64, 390, 391.
Heuke, II, 229.
Heymans, I, 303.
Heymans (G.), II, 155
Hippel, I, 172, 178.
Hirth (G.), II, 311.
Hocheisen, II, 311.
Hoesch-Ernst (Mme L.), I, 9, 40, 48, 63, 64, 66, 86, 87, 95, 97, 99, 100, 101, 104, 115, 126, 145, 146, 467, II, 368.
Hogan (Mme Louise-E.), II, 510, 516.
Holbein (Hans), II, 282, 288, 292, 293.
Holden, II, 216.
Holmès (Auguste) II, 271.
Holmgreen, II, 33, 42.
Homere, I, 301, II, 160.
Hoor, I, 172.
Horner, I. 172, 177.
Houzeau, II, 412.
Hovelacque, II, 311.
Huey E., II, 155.
Hufeland, II, 89.
Humphreus, II, 216.
Hume Pinsent (Mme), II, 197.
Hutchinson (Woods), II, 472.
Huther A., II, 155.
Hyrtl, II, 224, 311.
Ibsen (Henrik), II, 271.
Imre (v.), I. 172.
Ioteyko I. (Mlle), I, 3, 9, 15, 16, 18. 23, 33, 38, 42, 47, 48, 56, 61, 68, 96, 128. 134, 138, 143, 145, 146, 150, 161, 269, 279, 280, 281, 331, 416, 417, 451, 456, 457, 460, 461, 462, 468, 471, II, 3, 21, 22, 26, 31, 47, 60, 64, 65, 66, 73, 74, 76, 150, 155, 218, 231, 271, 272, 276, 286, 288, 306, 311, 316, 478.
Iouriewitch, II, 74.
Ireland (William), II, 273, 274, 311.
Iung, I, 49, 50, II, 332, 335.
Ivanoff E., II, 58, 155, 311.
Iwinski, II, 278.
Jackson J., F. I. S. II, 268, 298-301, 311.
Jacobs J., II, 155, 239, 311.
Jacqmain, I, 9, 10, 18, 37.

Jacquet, I, 476, II, 32.
James W., I, 128, 283, 371, II, 65, 450.
Jonckheere, I, 15, II, 20, 22.
Janet (Pierre) I, 120, 300, II, 311.
Javal, I, 172, II, 257-259 266, 269, 277, 278, 305, 311.
Jegi (John I.), II, 217.
Jeronutti (Alda) M^lle, I, 125, II, 181, 194.
Jobert, II, 311.
Johnson (Harrold), II. 387.
Johnson (John), II, 519.
Johnston M., II, 155.
Jourdain, I, 44.
Juba, I, 172.
Juul, I, 29.
Kalapothakis (Marie) M^me, I, 194-196.
Kant, II, 159, 470.
Katz D., II, 33, 311.
Katzaroff D., II, 285, 311.
Keiffer J., I, 30, 70.
Keller, II, 312.
Keller (Hélène), II, 195.
Kellog, II, 237, 311.
Kelly R., II, 155.
Kemsies, I, 333.
Key (Axel), I, 233-236.
Key (Ellen), II, 477.
Kik C., II, 155, 312.
King, I, 162.
Kipiani (Varia) M^lle, I, 9, 25, 91, 92, 96, 97, 145, 146, 479, 481, 488, II, 83, 155, 218, 271, 288, 311, 312, 317. 318.
Kirchhoff, II, 277.
Kirkpatrick, II, 155.
Klehmet, II, 312.
Klootsema J., I, 299.
Knapper, I. 30, 456.
Knight, II, 85.
Kocké, I, 333.
Kohl, I, 482.
Köhler, II, 189.
Konrad, I, 257, 259.
Köppen, II, 155.
Kouidjy, II, 249.
Kowi P.-I., I, 29, 52.
Kozag, II, 375.
Koziara, II, 284.
Kraëpelin, I, 129, 372, 474, II, 34, 155.
Kraft Ebing, I, 300.
Kreidl, I, 283.
Kremberger, II, 188.
Krüger, II, 151, 155.
Kun (Béla von) I, 385.
Kündig, II, 472.
Küssmaul, II, 90.
Kutzinski, II, 155.
Kuypers L., I, 179.
Lacalle (A.de), II, 207, 209.
Lacosse, I, 68.
Laermans, II, 292, 293.
Lafitte (Pierre), II, 271.
La Fontaine, I, 379.
Lagrange, II, 312.
Lalande P.-A., II, 56, 312.
Lamare, II, 277, 312.
Lancaster, I, 365.
Lande, II, 272, 275, 312.
Landolt (Edm.) II, 271.
Landry, II, 312.
Langstein L., II, 312.
Lapie, I. 83.
Larguier, II, 54.
Laube (Heinrich), I, 480,
Laurens (Jean-Paul), II. 271.
Lay, II, 379.
Le Bon (Gustave), II. 312, 524.
Lechner (Karl), I, 69, 358.
Leclercq (Emile) I, 77.
Leclère A., I, 399.
Leda J., I, 30, 456.
Le Dantec F., I, 444.
Lefebvre (Jules), II, 271.
Legouvé, II, 463.
Legrand, II, 175.
Leibniz, II, 160.
Lemos, I. 87.
Leonhard, I, 482.
S. M. Léopold II, I, 198.
Lepage I, 14, II, 19.
Le Play, II, 474.
Leppin - Masche, I, 482.
Le Prince, II, 258, 259.
Letourneau, II, 312.
Levinsteins, II, 312.
Lévy-Brühl (L.), I, 446, II, 312.
Lewes, I, 162.
Lewis, E., II, 155.
Ley (Aug.). I, 15, 44, 47, 48, 115-117, 119, 120, 280, 333, II, 156 179, 189, 274, 275, 312.
Leydenroth, II, 509.
Leys, II, 293.
Liard, II, 483, 484.
Librach-Lipska M^me, I, 128, 269.
Liébaut, II, 382.
Liebreich R. II, 228, 312.
Liepmann, I, 249, 251, 256, 312.
Lies, II, 293.
Lietz (Hermann), I, 39, II, 471.
Linde, I, 447.
Lindon (Melkes), II, 312.
Lindner G., II, 201, 211.
Lipmann (Otto). I, 397, 474, II, 59, 60, 76, 77, 375,
Lipps Th. II, 312
Liszt, I, 254, 255.
Lobsien, II, 150, 156.
Lochte, II, 273, 275, 312.
Locke J., II, 16, 470.
Loeb J., II. 84, 85. 90-93.
Loet, I, 287.
Lombroso C., I, 225, II, 174, 312.
Lombroso (Paola) M^lle, II, 208, 355.
Lorent H., I, 74, 76, 90, 113, 346, 458, 461, II, 494, 497.
Lorenz, II, 266.
Lovéra (Sofia) M^me, I, 281.
Lubbock J., II, 312.
Lubliner (E.) M^me, I, 143, 424.
Ludwig (Blanka), I, 384.
Lueddeckens, II. 225. 312.
Luys J.. 225, 312.
Lydon, II. 312.
Maas, II. 312.
Mabille, I, 14.
Maccagno M^lle, I, 129.
Mac Donald A., II, 156.
Macé de Lépinay, II, 249. 313.
Mach, I, 161, 249.
Mac Leod, II, 530, 531.
Magendie, II, 92.
Malapert, I, 279.
Malling Hansen, II. 94.
Maltzeff M^lle, I, 117, 118.
Mannhardt, I, 175.
Manouvrier L., I, 382, 445, II, 112, 186, 313.
Mantegazza, I, 223.
Marbe, I, 371.

Marchal, I, 18, II, 156.
Marey, II, 32, 44, 48, 51, 79.
Mariani, II, 270, 271.
Marinesco G., II, 274, 313.
Marquebreucq, I, 67, 116, 117, 118.
Marro, I, 127.
Martin (Henri) II, 249, 271.
Marx, I, 474.
Massonnet, II, 275, 313.
Masuy, II, 155.
Mathieu A., II, 38, 249.
Matiegka, II, 313.
Mattei (di), II. 225.
Mauss. II, 310, 313.
Max-Simon, II, 313.
Mayne-Reed. II, 376.
Mazel, II, 313.
Mazzenta (Amb.), II, 276.
Meige, II, 243, 246, 247, 249, 250, 251, 272, 304, 313.
Melas-Katsigra M^me, I, 194, 196.
Melo, I, 366.
Menzerath (P.), I. 15, 41, 84, 97, 125, 129, 139, 140, 143, 163, 345, 472.
Mercante V., I, 220, 365.
Mercié (Antonin), II, 271,
Meumann E., I, 23. 39, 56, 151, 162, II, 7. 7. 67, 70, 146, 150, 156, 169, 180, 181, 216, 218.
Meunier (Constantin). I, 462, II, 292.
Meyer R. II, 50.
Meyhoffer (Paul), I, 33, 46, 66. 84. 85.
Micci (Alighiero), I, 125, 252.
Michaux. II, 300.
Michel-Ange. II, 288, 292.
Michelet, II, 483, 507.
Michiels M^me, I, 71, 95, 97, 100, 105, II, 280, 281, 300.
Mikkelson, I, 323.
Milhaud, I, 345.
Milleri, II, 181.
Miller-Werghi M^me, I, 31.
Milne Edwards, II, 224.
Mirguet V., I, 24.
Misch, I, 482.
Mohr (Mich.), I, 172.
Monchamps E. M^lle, I, 26, 126, 129, 134, 136, 137, 138, 260, 481, II, 446.
Monoyer, II, 33.
Monroc, II, 376.
Montaigne, II, 15, 16, 470.
Montald, II, 293.
Montesano G., II, 179.
Montessori M^me, I, 55, 139, 146, 417, 418, II, 179, 181, 193.
Montfort, II, 502.
Montrose Whipple (Guy), II, 149. 158, 182.
Moore (K.C.) M^me, II, 208. 414.
Moravesik, I, 256, 259,
Morin (Henri). II. 313.
Mörner (Robert) C^te, I, 38.
Morselli, II, 225.
Mosso, I, 28, II, 32.
Motais. II, 265. 304.
Moutier, II, 313.
Müller, I, 176, 477.
Müller G., II, 156.
Muller-Lyer, II, 145.
Müller (Max), I, 203. 213, 299.
Münsterberg, I, 301, 371.
Muntz (Eugène), II, 276. 313.
Murer, II, 271.
Mutelet, II, 267.
Muzzey (David) I, 399.
Myers (E.). II, 154.
Nääs, I, 323.
Nagy L., I, 9, 39, 61, 69, 102, 121, 143, 145, 146, 158, 383, 384, 395, 481, II, 7.
Naray-Szabó (Alexander) I, 384, 386.
«Natura Docet», I, 482.
Nayrac, I, 9, 55, 103, 120, 128, 133, 142, 143, 146, 206, 345, 467.
Nellen, II. 156.
Nellen R., II, 158.
Netchajeff, I, 56, II, 156,
Neupauer M., I, 30.
Niceforo (Alfredo), II, 219, 313.
Nicolle Ch., II, 313.
Nogrady L., I, 140. 142, 255, 256, 304, II, 364.
Nolst Trenité M^me, II, 509.
Nordau (Max), II, 313.
Norsworthy N., II, 156.
Nuel, II, 92.
Nyns A., I, 14, 37, 92, 93. 200, 447.
O'Connell, II, 293.
Odeurs, I, 451.
Oehrn, II, 156.
Offner, II, 169.
Oglé W., II, 313.
Olin, I, 11.
Oltuszewski, II, 206.
Ooms, II, 293.
Oosterbaan O., II, 132.
Ootmar, I, 330, II, 515.
Orchanski, II, 317.
Ors (d'), II, 60.
Osawa, II, 224, 313.
Otlet (Paul), II, 278, 313.
Ottolenghi, II, 312.
Pacini, I, 128.
Paciole (Luca), II, 276.
Pagliano, I, 233, 237, 238.
Pannenko J. M^me, I, 136-138, 334.
Pappenheim M., II, 156.
Pareto, II, 73, 74.
Parodi, I, 160.
Parren M^me, I, 193.
Parrot, II, 227.
Pascal, II, 94.
Pasillé, II, 313.
Passy, II, 313.
Pasteur, II, 231.
Pastur, I, 458, 460, 461 462, II, 30.
Patrizi, II, 44, 313.
Patterson, I, 384.
Paul-Boncour G., II, 175, 179. 198.
Paulhan F., II., 313.
Payot, I, 55, 146.
Pearce, II, 150, 156.
Pearson (Karl), II, 119, 147, 148, 149, 151.
Pechin, II, 268.
Pedersen, II, 155, 156.
Peeters, II, 471.
Pellatzs, II. 313.
Pekri-Pekar (Ch.), I, 87, 254, 256, 391, 394, 396, 398.
Pereira, II, 189.
Peretti, II, 273.
Pérez B., 170, 212.
Perrin, II, 276.

Persigout (G.), I, 9, 54, 63, 69, 89, 90, 102, 103 - 105, 145, 146, 149, 159, 203, 401, 443, 467, 469, 470, II, 63, 69.
Pestalozzi, I, 82, 84, 347, II, 9, 16, 67, 457, 470.
Peterson H., II, 156.
Petzold, I, 482.
Pfeiffer L., II, 156.
Phanodikos, II, 277.
Philippe II, I, 471.
Philippe (Jean), I, 24, 56, 151, II, 76, 175, 179, 197.
Piasecki, I, 198.
Pic de Mirandole, I, 357.
Pictet, II, 141.
Piéron, I, 81, 151, 161, II, 60, 169, 170.
Pikerton, I. 380.
Piper H., II, 313.
Pitres, 235, 309,313.
Pizzoli, II, 33.
Planta (Martin), II, 470.
Plas (Vital), II. 552.
Plateau, I, 25.
Platon, II, 224.
Plecher, II, 374, 376-379, 381, 382.
Pohlman, II, 169.
Poincaré, II, 74.
Pollock, II, 208.
Poma, I, 455.
Poncet, II, 227.
Porter Saint-John (Edward), I, 399.
Portraels, II, 293.
Posselt, II, 141.
Possemiers, I. 455.
Postowsky, II, 182.
Povegliani Mlle I, 129.
Pradel, II, 38.
Preyer, II, 89, 90, 211, 321, 411, 507.
Priestley, II, 85.
Prince (Morton), II, 54.
Prins Ad., I, 431.
Prodinger, I, 410.
Przibram, II, 83.
Ptolémée, II, 93.
Puffur J. Adams, II, 519.
Pujol Mme, I, 39, 41, 43, 76, 116, 119, 130, 417.
Pythagore, II, 219, 220.
Quénioux, II, 313.
Querton, I, 101, 113, II, 105
Quetelet, I, 183, 223, 226, 232, 233, 240.
Quintiliano, I, 53.
Raalte (Frits van), II, 159.
Rabaud E., I, 227.
Rabelais, II, 15, 16, 470.
Rachou (Maria) Mme, I, 281.
Radl, II, 92.
Radoï, II, 267.
Raffalle de Monteluppo, II, 276.
Ramon y Cajal, I, 471.
Ranke, (Otto), I, 233, 236, 237.
Ranschburg P. I, 48, 56, 255, 259, 383, 385, 474, 478, II, 156, 157, 169, 190.
Raphaël, II, 293.
Ravaisson Ch., II, 313.
Raymond, II, 313.
Redard, II, 265, 314.
Reddie (Cecil), II, 470, 471.
Redlich, I, 246.
Reesema, I, 56.
Reimann, II, 141.
Reiel, I, 270.
Reinach, II, 314.
Reis, II, 157.
Reiter, I, 30.
Régis, II, 189. 314.
Regnault, II, 314.
Réja M., II, 314.
Réjane Mme, II, 483, 485.
Rejtö (Alex), I, 230
Retzius-Hierta Mme, I, 321.
Von Reuss (Von), II, 266.
Reveillé-Parise, II, 89, 96, 266.
Reyners Mlle, I, 455.
Rhein, I. 132.
Ribot Th., II. 314, 523.
Richard, G., II. 68.
Richet Ch., I, 24, II, 314.
Richer, P., II, 314.
Richter (J.-P.), II, 314, 457.
Ries, II, 169.
Ritchie, I, 451.
Roberts, I, 233.
Robin (Albert), I, 195.
Rochegrosse, II, 271.
Rodriguez, I, 366.
Roehl (Hermannus) II, 277, 314.
Roehrich E., I, 399.
Rogers J.-Fr, I, 399.
Rogues de Fursac F. II, 275, 314.
Rollet, II, 255, 314.
Romagnoli, II, 195.
Romanes, II, 314, 411.
Rombaut, I. 455.
Römer, I, 129, 130.
Rossolimo, I, 31, 145.
Rotschy, II, 141.
Roubinowitch J. Mme, II, 175, 484.
Rouma G. I, 26, 64, 80, 105, 432, II, 233, 314, 465.
Rouma Mlle I, 474.
Rousseau J. J., I, 347, 409, II, 9, 16, 68, 285, 298, 470.
Roussel, II, 267.
Roussy, II, 267.
Roux, II, 64.
Roveda, I, 366.
Rude, II, 382.
Rudemaere Mlle II, 275, 314.
Ruffini, II, 128.
Rusk R., II, 157.
Ruskin, II, 379.
Ryckmans, Mme, I, 431.
Rzetkowska, II, 206.
Saffiotti (F. Umberto), I, 30, 52, 77, 124, 128, 133, 135, 139, 140-143, 294, 298, 374, II, 181.
Sakaki, I, 333.
Salgo, I, 256, 259.
Salicis, I, 76.
Salinas (Bernardo), I, 29.
Salomon (Otto), I, 41, 75, 320, 321, 322.
Salzmann, I, 84, II, 16, 470.
Sand (Georges), II, 267, 269.
Sanford, I, 128.
Sante de Sanctis (voir De Sanctis).
Santelli Ct, II, 270.
Sasserath Alph, I, 197, 199.
Sauvage, II, 286.
Sawyer (James), II, 314.
Sayce, A. H., II, 204.
Schaefer, I, 246.
Schéele (Frans von) I, 9, 31, 40, 44, 55, 134, 137, 146.
Schenk, II, 265.
Schepen, II, 125.

Schloesing, II, 141.
Schmid-Monnard, I, 386.
Schmidt-Hänsch, I, 482.
Schmidt-Rimpler, I, 172.
Schneider(Fanny), II,377.
Schnitzer, II, 274. 314.
Schreiber, I, 387.
Schreuder, A. J. I, 56, II, 507.
Schreuder, 189, 190.
Schrubsall, I, 126.
Schubert, I, 172. 176, II, 268.
Schülters, II, 265.
Schuyten, M. C. I, 9, 13-15, 17, 18, 33, 38, 41, 42, 47, 51, 52, 55, 57, 134, 135, 145, 146, 149-151, 241, 245, 269, 371, 418, 451, 452, 454-458, 467, 468, 471, II, 7, 19, 22, 157, 180, 222, 239-241, 268, 285-287, 303, 314, 316, 530, 533.
Schwartzer, I, 257, 259.
Scott, II, 150, 157.
Scupin E. et G II, 414.
Séailles (Gabriel), II, 276, 314.
Seashore, II, 157.
Segal J., II, 157.
Seggel, I, 172, 178.
Seguin, II, 184, 189.
Sendtner, I, 482.
Senet M. R. I, 220, 366.
Sennelier, I, 205.
Sergi S. II, 314.
Sgobbo, II, 245.
Sharp, II, 157.
Sheldon, II, 519.
Sherlock, I, 380.
Shinn W. Mlle, II, 320, 331, 415.
Shunzan, II, 292.
Sickinger, II, 191, 192, 194.
Sidney Kuh, II, 274.
Sikorski I. A. I, 252, II, 204.
Simarro, II, 60.
Simon, I, 124, 140-143, 294-297, II, 154, 157, 175, 181, 183, 184, 275, 331, 415.
Sluys A. I, 9, 14, 17, 41, 42, 61-64, 71, 74-79, 82, 84, 85, 89, 90, 391, 456. 467, 468, II, 15, 22, 300, 314.
Snellen, II, 33, 42.
Smelten, I, 26, 115, 142.
Smith Theodate L. Mme. I, 30, 50, 127.
Smith, W., II, 157.
Smits, II, 293.
Sollier P., II, 274, 314.
Solon, II, 277.
Soltmann, II, 273, 314.
Solvay, I, 462, 463.
Sommer R., I, 371, II 76, 183.
Souriau, I, 379, II, 314.
Soury, II, 314.
Spearman C., II, 145, 152, 155, 157.
Spencer (Herbert), I, 84, 407, II, 470.
Spiller, I, 399.
Spindler-Hoyer, I, 482.
Spitta, I, 292.
Starbuck, I, 328.
Stearman, II, 151.
Stefanowska (Micheline), I, 9, 25, 30, 35, 94, 97, 100, 145, 146, 456, II, 231, 236, 311.
Steinthal, II, 341.
Stern W., I, 23, 101, 254, 255, II, 55, 59, 77, 146, 157, 194, 202, 211, 214, 315, 344, 375, 413.
Stern Cl. Mme, II, 59, 202, 211, 214, 413.
Stevens, II, 293.
Stewart Dugall, I, 270.
Stilling, I, 172, 175, II, 33.
Storring, I, 328.
Stratz, I, 235, 444.
Strauss, I, 455.
Stricker, II, 146.
Sully (James), II, 202, 212, 218, 315.
Sully - Prud'homme, II, 270.
Sunico, I, 366.
Sybel (A. von), II, 157.
Sydenham, II, 173.
Szily (Ad. v.), I, 172, 174.
Szyc A., II, 355, 389.
Tadd J. L., II, 104, 294, 296, 298, 301, 315.
Tanahashi G., I, 9, 30.
Taylor II, 315.
Tempels, I, 16, 17.
Tensi J.-B., I, 75.
Teubner, I, 482.
Theile, II, 230, 315.
Themistokles, II, 160.
Theuriet (André), II, 270.
Thiery E., I, 30.
Thoma; I. 482.
Thomas Ambroise, II, 270.
Thorndike, II. 149, 150, 151, 152, 158.
Thron, I, 482.
Thurman, II, 225.
Tibbey T. G., I, 9, 29, 33, 136.
Tieddeman, I, 391.
T'Kint, II, 274.
Tiller Mme, II, 321.
Tisho, II, 292.
Tissié, II, 222, 249.
Titchener, II. 56, 57, 157.
Tolstoï, I, 84, 90.
Tomasini, II, 315.
Tombu (Léon), II, 293, 294, 315.
Tom Tit, I, 274.
Tonnini S., I, 224.
Topinard, I, 223, 233, 235, 236.
Torborg - Backström, I, 67.
Toscano, II, 181.
Toulouse, I, 81, II, 76, 160, 315.
Tourville, II, 474.
Toussaint, I, 474.
Treitel, II, 273.
Treves (Zaccaria), I, 28, 294, 295, 298, II, 181, 189, 191
Trousseau, II, 258.
Truc. H., II, 95, 97, 98, 99, 258, 259, 315.
Trüper, II, 188.
Tscherning, II, 257, 315.
Twardowski, I, 138, 332.
Tuczek, I, 400.
Tyck, I, 455
Tyrol, II, 321.
Ucarte de Ercilla (Eustaquio, S. J.), I, 83, 341.
Udny Yule G., II, 148, 152, 158.
Ufer, II, 507.
Uhthoff, I, 172.
Ullathorne W., II, 233.

Urbantschitsch, II, 168.
Vallez L., I, 30.
Van Bastelaer (René), II, 291, 308.
Van Biervliet, I, 13, 15, 151, II, 22, 70, 71, 154, 168, 180, 229-231, 236, 242, 302, 303, 309.
Van Bleyenbergh, I, 432.
Van Boekhoven, II, 509.
Van Cuyck, I, 455.
Vancy, II, 315.
Van Den Bosch, I, 114, 455, II, 133.
Van den Houten M^r et M^me, I, 460, II, 287.
Van Den Ouderdom, II, 134.
Van der Plassche, M^lle, I, 121, 140, 468.
Van der Elst, I, 474.
Van der Noote, I, 474.
Van de Waele, II, 284, 285.
Van Dyck, I, 99, II, 129.
Vaney, II, 71, 185.
Van Hoof (Fr.), I, 455, 456.
Van Kessel, I. 455.
Van Kuyck. I, 455.
Van Lint, I, 91-93, 166, 169.
Van Raalte (Frits), II, 159.
Van Wayenburg, 9, 49, 50, 127, 130, 133, 145, 289, 330, 371, 453, 457, II, 163.
Varendonck J., I, 94-96, 100, 103, 113, II, 519.
Variot, I, 233, 236, 239.
Varouxaki (Catheride D.) M^me, I, 9, 30, 34, 456, 100.
Vaschide N., I, 81, II, 153, 315.
Vauquelin, II, 141.
Veeveringh E. M^lle, I, 70, 92, 132.
Velasquez de Silva, II, 293.
Velle L. M^lle, I, 91, 455.
Verdin, I, 482, II, 32.
Verne (Jules), II, 376.
Vernon, II, 315.
Vernout A., II, 515.
Verrept, I, 451.
Vertes J. O., I, 48, 86, 101, 382, 385, II, 169.
Verworn (Max.), II, 84, 85, 315, 379.
Veyrassat, II, 141.
Vico (Giambattista) I, 53.
Vierordt, II, 315.
Villerme, II, 262.
Vincenti Ed., I, 9, 29, 32, 56, 57, 146, 467, 471.
Vinci (Léonard de), II, 276, 288, 292.
Virey J. J. II, 222, 315.
Vogt (Carl), II, 272, 315.
Voigtländer, I, 482.
Vries (Hugo de), II, 530, 531.
Vries (Ott de), Mme I, 135.
Vuillemin P., II, 87.
Wafer-Lionel, II, 224.
Wagner, I, 333, 354.
Waitz, II, 315.
Walde, II, 315.
Waller, II, 315.
Warburg, II, 331.
Ware J., I, 172, II, 257, 315.
Warren, I, 125.
Washburn M., II, 156.
Wauters Em., II, 293.
Waxweiler, I, 14, II, 519, 523.
Weber E.-H., I, 125, 128, 173, 177, 250, 270, 271, 278-280, 291, 475, 477, II, 42, 57, 104, 256, 303, 315.
Weill J., II, 158.
Weisbach, I, 223.
Weiss, I, 172, 175.
Welter, I, 30, 34.
Welton, I, 399.
Wessely (Wilhelm), I, 384.
Wetterstrand, II, 381.
Wieland, I, 480.
Wiersma, I, 303, II, 158.
Wilgot M^lle, I, 116, 119.
Wilkinson, II, 233.
Willems, II, 293.
Willy, I, 478.
Wilsner, II, 85.
Wilson (Daniel), II, 232. 238, 315.
Wilson (Thomas), II, 315.
Winch W.-H., II, 158, 169, 344.
Wingerath, II, 469.
Winteler, II, 150, 158, 181.
Wissler, II, 154.
Wittasek, II, 374.
Wolowska M^me, I, 51, 62, 65, 71, 86, 131, 137, 457.
Woodworth R.-S., I, 288, II, 315.
Wortmann, II, 85.
Wundt, I, 269, 371, I, 180.
Wuyst, I, 51.
Zabloudowski, II, 249.
Zaccaria P. Mlle, I, 9, II, 280.
Zavitzianos, I, 95, 97, 118, 123.
Zeiss, I, 482.
Zeller, II, 450.
Zeno II, 301.
Ziegler J.-H., 221, 315.
Ziehen Th., II, 7, 76, 158, 181.
Zimmermann, I, 482, II. 32.
Zola (Emile), II, 160, 271.
Zuberbühler Werner II 471.
Zwardemaker, II, 43.
Xiquès Arango (Don Juan Ramon), I, 29, 456.
Xiquès Arango Mme, I, 456.
Zwez, II, 259.
Zylber D. Mme, I, 143, 424.

Imprimerie J. DE VREESE, Chaussée d'Hundelgem, 37, Ledeberg.

BIBLIOTEKA UNIWERSYTECKA W BIAŁYMSTOKU
315094/2

EN VENTE

CHEZ

MISCH & THRON

126, rue Royale, BRUXELLES

Dr I. IOTEYKO. — L'Enfance Végétarienne, enquête sur 170 enfants, 120 p. avec figures . 3.50 fr.

Dr I. IOTEYKO. — Tableau synoptique des signes de la Fatigue intellectuelle, papier fort 1.00 fr.

V. KIPIANI. — Ambidextrie, Etude expérimentale et critique, 100 p. avec figures . . 3.50 fr.

Stad Antwerpen

PAEDOLOGISCH JAARBOEK

ONDER REDACTIE VAN

Prof. Dr M. C. SCHUYTEN

Dans la Librairie Néerlandaise à Anvers

chez Brandstetter, à Leipzig — chez Schleicher, à Paris

VOLUMES I à VII

Le VOLUME VIII est sous presse.

MISCH & THRON, éditeurs, 126, rue Royale BRUXELLES

Publications de l'Institut de Sociologie Solvay :

I. Archives sociologiques

Paraissant en fascicules grand in 8° ; l'année forme un volume de 100 feuilles d'impression environ. Prix de l'abonnement : Belgique **15** francs; étranger, **20** francs. Prix du numéro : **4** francs. Chaque fascicule comprend 10 **Archives sociologiques** publiées par E. WAXWEILER ; **2° Cronique du mouvement scientifique** par D. WARNOTTE ; 3° **Chronique de l'Institut.**

II. Notes et mémoires

(in 4°) cart. toile.
11 volumes parus.

FASCICULE n° 12. — LES SOCIÉTÉS D'ENFANTS, par J. VARENDONCK. (sous presse).

III. Études sociales

(in 8°) relié toile :
7 volumes parus.

Principes de la Politique régulatrice des changes, par M. ANSIAUX, 259 pages, 7,50 fr.

L'Evolution industrielle de la Belgique, par J.-St. LEWINSKI. 444 pages 10.00 fr.

IV. Actualités sociales

(in 16° cart. toile.
18 volumes parus.

Entrainement et fatigue au point de vue militaire, par I. IOTEYKO, ix-100 pages, 1.50 fr.

L'augmentation du rendement de la machine humaine, par le Dr L. QUERTON, vij-215 pages, 2.50 fr.

La lutte contre la dégénérescence en Angletaire, par les Drs M. BOULENGER et N. ENSCH, vij-97 pages, 1.50 fr.

Ce que l'armée peut être pour la nation, par A. FASTREZ, xiij-294 pages, 2.50 fr.

Pourquoi mangeons-nous ? Principes fondamentaux de l'alimentation, par A. SLOSSE, 2e édition, xij-188 pages, 2.50 fr.

Waarom eten wij ? Grondbeginselen der voedingsleer, door A. SLOSSE, xij-151 pages, 2.00 fr

V. Semaine Sociale

de l'Institut de Sociologie Solvay (7-12 octobre 1912)

I. La question des langues en Belgique au point de vue social.
II. La nécessité d'une haute éducation technique et économique de l'ouvrier belge.
III. La psychologie des partis politiques dans les démocraties.

SOUS PRESSE :

LE LANGAGE GRAPHIQUE DE L'ENFANT

par GEORGES ROUMA

2e Edition revue et considérablement augmentée. 1 volume, grand in 8° d'environ 300 pages avec plusieurs clichés et environ 50 planches hors texte dont 2 en couleurs : Prix 7.50