

L A

MÉDECINE SCOLAIRE

I. — Travaux originaux

L'examen rationnel des écoliers et la fiche sanitaire individuelle.

(Suite et fin) (1).

par les Docteurs

LAUFER

et

GROSSET

Médecin chef de Dispensaire
d'Hygiène sociale

Médecin légiste de l'Université
de Paris

Médecins inspecteurs des Ecoles de la Ville de Paris.

Les enfants qui fournissent des chiffres réguliers sont, en général, plus capables d'endurance, tandis que ceux qui fournissent des chiffres d'abord élevés, puis bas, sont à la rigueur capables d'un à-coup, mais moins d'une énergie durable. Enfin on observe des enfants qui s'adaptent, qui améliorent leurs courbes en des séances répétées et arrivent à dépasser certains autres qui s'étaient classés précédemment dans un bon rang. Citons aussi des sujets qui donnent des chiffres ascendants : ils ménagent leur effort pour l'accroître ensuite ; ce sont des cas à ajouter aux types assez bons ou bons. D'autres régularisent leurs courbes, d'autres au contraire donnent des chiffres plus bas qu'auparavant et

(1) Voir *Médecine scolaire*, n° 11, pages 203 et suivantes.

il reste à en chercher la cause. Cette épreuve doit être en effet renouvelée 2 fois par an.

Avec une Assistante, l'un de nous a expérimenté une seconde méthode à l'aide du masque manométrique de Pech : on note le nombre d'inspirations par quart de minute au repos et les débits successifs d'inspirations : par une division on obtient le débit moyen pour chaque inspiration. On fait alors exécuter l'exercice suivant : l'enfant étant debout, il élève alternativement la cuisse droite et la cuisse gauche jusqu'à l'horizontale, cette manœuvre s'effectuant au rythme assez rapide de 10 mouvements par 5 secondes et se poursuivant durant 50 secondes : au total 100 mouvements d'élévation des cuisses (1). On note à nouveau le nombre et les débits inspiratoires par quart de minute et on obtient le débit moyen de chaque inspiration. Normalement, ce débit moyen, après exercice, doit équivaloir au moins celui du repos, car le sujet qui accomplit un effort a besoin d'une quantité d'air au moins égale à celle qu'il inspire au repos. Nous n'indiquons ici que le principe, nous réservant de publier ultérieurement le détail.

Disons simplement que l'accélération des mouvements respiratoires après l'exercice varie, chez l'enfant normal, de 4 à 18 par minute.

Le total des respirations n'a donc jamais atteint 40 par minute. Il faut en outre que l'enfant ne présente que la respiration accélérée, mais sans irrégularité, sans point de côté, ni tendance au vertige ou à la syncope.

Pour étudier la circulation, les recherches ci-dessus ont également porté sur l'accélération du pouls. Avec Mme Fesard, nous avons obtenu chez 443 enfants, au repos, toujours choisis comme normaux, les chiffres suivants :

(1) Une partie de ces expériences a été consignée par M. A. Thouvenel dans sa Thèse faite sous notre direction : *Remarques sur l'exploration fonctionnelle du cœur et des poumons*. — Thèse de Paris, 1929.

Cet exercice que nous proposons correspond, au point de vue de ses effets sur le pouls et la respiration, à une course de 50 mètres effectuée par l'enfant avec son maximum de vitesse, donc très active pour les âges envisagés. Mais l'avantage de notre exercice est d'être exécuté sur place et facilement contrôlable, l'élévation des cuisses devant les amener à l'horizontalité.

Ages en années	Nombre moyen de pulsations par minute au repos	Valeurs extrêmes	
7	88,4	100	76
8	84	108	72
9	85,2	108	72
10	76,8	104	60
11	78,8	112	60
12	78	104	60
13	75	100	60
14	77	116	56
15	70,8	96	56
16	70	104	56

On voit que le pouls au repos et à l'état physiologique varie largement, pour chaque âge, d'un sujet à l'autre.

Après l'exercice précité, l'accélération est également très variable avec les sujets : le chiffre minimum d'accélération observé est de 8 pulsations par minute, le chiffre maximum de 64.

La limite de 160 pulsations par minute doit être atteinte sans surmenage cardiaque. L'enfant qui, après exercice, atteint le chiffre de 140 pulsations sera privé, au moins momentanément de travail musculaire actif. A partir de 120 pulsations, il sera surveillé et ménagé.

Le temps de retour du pouls à son rythme antérieur à l'exercice a eu lieu :

Au cours de la 1 ^{re} minute	chez	34	%	de nos sujets
—	2 ^e	—	28	%
Entre la 2 ^e et la 5 ^e	—	32	%	—
—	5 ^e — 10 ^e	—	6	%

En aucun cas, ce retour n'a dépassé dix minutes.

Pas de parallélisme entre l'accélération du pouls sous l'influence de l'exercice et son retour au rythme antérieur : les quelques enfants chez lesquels le retour du pouls au rythme de repos a demandé plus de cinq minutes, avaient présenté une accélération du pouls modérée : 14, 16 et 12 pulsations, chiffres inférieurs tous trois à la moyenne.

Ajoutons, pour compléter la question, que les signes auxquels on reconnaît l'épuisement du muscle cardiaque sont

non seulement l'accélération exagérée du pouls, mais aussi le rapprochement des tensions maxima et minima, le plus souvent par abaissement de la maxima, et par suite la diminution de la tension différentielle. Dans les limites normales, l'exercice augmente la tension maxima surtout, mais également la minima et la différentielle.

Quant au rapport entre l'accélération du pouls et celle des mouvements respiratoires, il n'est pas toujours proportionnel : dans 47 % des cas, nous avons trouvé accord proportionnel entre ces deux accélérations, dans 53 % désaccord. On admet qu'à chaque respiration doivent correspondre 4 pulsations : ce n'est absolument exact — physiologiquement — ni au repos ni après exercice.

Toutefois, il est une limite qui ne doit pas être dépassée : la proportion maxima que nous avons observée chez nos écoliers, entre les mouvements respiratoires et les pulsations après l'exercice est d'une respiration pour 5 pulsations. Au delà, l'enfant doit être considéré comme suspect et surveillé. C'est à cet égard que cette recherche est intéressante.

D'une façon générale, sans pouvoir préconiser l'examen de la pression artérielle dans tous les cas, nous la réservons précisément aux suspects.

Ces examens pourraient être effectués tout au moins chez les écoliers à partir de l'âge de 10 ou 11 ans, par une Assistante bien initiée (1) : non seulement on serait fixé sur les insuffisances fonctionnelles qui, lorsqu'elles n'en sont pas le reflet, précèdent souvent les altérations organiques et on ferait ici encore œuvre préventive. Mais on aurait des bases indispensables pour l'examen d'orientation professionnelle qui exige, il est vrai, bien d'autres déterminations (2). Songeons que le médecin scolaire sera de plus en plus consulté à ce point de vue et l'orientation professionnelle ne sera pas son attribution la moins utile.

(1) D'ailleurs avec l'infirmière ou l'assistante, est éliminé le facteur émotivité de l'enfant qui intervient plus aisément lorsque l'examen du pouls et de la respiration notamment, est effectué par le médecin inspecteur.

(2) LAUFER et G. PAUL-BONCOUR : La fiche médicale d'orientation professionnelle. *Progrès méd.*, Paris, 1925.

*
* *

Il nous reste à parler du poids et de la taille : nous savons les critiques que l'on a formulées au sujet de l'interprétation de ces éléments, nous avons nous-mêmes exprimé les réserves qu'ils soulèvent (1). Ainsi, dans la pesée, le tissu graisseux joue un rôle. Le D^r Godin a très bien montré que la croissance n'est pas un phénomène de développement global, mais segmentaire : les segments du tronc et les segments des membres alternent dans leur croissance. Sans suivre jusqu'au bout M. Godin dont la fiche auxométrique ne comporte pas moins de 145 mensurations et 35 notations, soit 175 rubriques à remplir, besogne scientifique intéressante, mais inapplicable à l'école, demandons avec le D^r H. Gillet la mensuration de la taille totale et celle du tronc (vertex-bord supérieur du pubis), l'enfant demeurant debout ; cette dernière mensuration sera substituée à celle de la taille assise pour des raisons qu'invoque l'auteur et qui sont entièrement justifiées (2). On comparera la hauteur du tronc à celle de la taille totale en faisant celle-ci égale à 100. On sait que le jeune enfant a les membres inférieurs relativement très courts. A partir de 13 ou 14 ans, les proportions du corps sont fixées et le tronc ne constitue plus que la moitié de la taille totale. Certains états modifient les proportions entre le tronc et les membres inférieurs : les glandes génitales donnent généralement des sujets petits par brièveté anormale des jambes, quand elles sont en suractivité : grands et « hauts sur pattes » dans le cas contraire. L'hyperfonction de la thyroïde et de l'hypophyse donnent des sujets grands ; petits dans leur hypofonction.

Les mensurations obtenues seront confrontées avec les moyennes concernant les enfants de même âge et de même milieu : à Paris, nous nous servons des moyennes de Variot et Chaumet recueillies justement chez les petits Pari-

(1) LAUFER et G. PAUL BONCOUR : Remarques sur le contrôle biométrique de l'enfant. *Médecine Scolaire*, Paris, 1^{er} déc. 1922. Les indices, dits de robusticité où interviennent le poids et la taille sont passibles des mêmes reproches.

(2) H. GILLET : Mensurations indispensables pour s'assurer de la régularité du développement physique de l'enfant. *Médecine scolaire*, Paris, 1^{er} décembre 1922.

siens, ces moyennes donnent le poids et la taille totale. Un écart d'un an comme taille et comme poids par rapport à ces moyennes nous a paru sans signification péjorative.

Les écarts plus considérables attireront par conséquent l'attention et permettront un premier triage : ce sont ces déficients du poids et de la taille que nous examinons en effet avant les autres ; on rencontre parmi eux un plus grand nombre de malades dont souvent les déféctuosités ne sont pas apparentes et pourraient échapper à un examen clinique préalable ; c'est chez ces enfants qu'on trouvera la plupart des troubles fonctionnels. Et parmi ces troubles, nous commençons par rechercher ceux de l'acuité visuelle et auditive, *sans omettre la fatigabilité de ces fonctions qu'on décèle en les étudiant avant et après une journée de classe, à éclairage égal.* Tous ces troubles doivent être recherchés deux fois par an, car ils nous amènent à demander immédiatement pour les enfants qui en sont atteints une place appropriée dans la classe, et nous les faisons soigner. Le dépistage des daltoniens est facile et pourrait être également pratiqué. Nous recherchons aussi en premier lieu l'insuffisance de la respiration nasale, car elle est rapidement modifiable et compte parmi les affections scolaires relativement les plus nombreuses et l'enfant se trouve dès le début dégagé d'une hypothèque physique et intellectuelle.

On a demandé que poids et taille fussent pris deux fois par an au lieu d'une fois, toute modification anormale devant provoquer sans retard les soins voulus. On sait que poids et taille n'augmentent pas parallèlement : quand la taille s'accroît, le poids reste stationnaire et réciproquement. C'est ainsi qu'à l'état normal la taille augmente davantage durant l'été que dans les mois d'hiver, tandis que le poids augmente surtout en hiver. Taille et poids devront être pris en octobre et en mai : dans ces conditions, nous avons observé chez maints enfants un renversement de ces données : il s'agissait d'enfants fatigués et c'est un signe pathologique précieux de la fatigue scolaire durable. Pour les raisons déjà indiquées, ces mensurations seront également prises à l'école maternelle.

*
* *

Enfin, déjà depuis longtemps, nous annexons à la fiche médicale, **des renseignements succincts des maîtres spécialisés** (gymnastique, travail manuel, dessin, chant) comme des maîtres d'enseignement général. Sachant qu'ils sont par ailleurs très occupés, nous ne leur demandons que des indications rapides sur les élèves qui manifestent des défaillances pédagogiques anormales et des modifications dans leur comportement habituel, leur caractère, dans leur conduite, leur prononciation (1), leur écriture, leurs mouvements. Il en résultera des examens médicaux supplémentaires qui révéleront maints phénomènes morbides, des troubles nerveux ou psychiques. Les maîtres peuvent ignorer si certaines défaillances attribuées à la paresse ou à la mauvaise volonté, ne sont pas en réalité médicalement remédiables. Certains enfants sont punis ou délaissés à la longue parce que, pédagogiquement et malgré tous leurs efforts, les maîtres n'en pensent rien tirer, alors que traités, ils accroîtraient bientôt leur rendement scolaire : nous en connaissons de remarquables exemples. Peut-être pourrait-on communiquer aux Médecins scolaires les notes que l'on envoie périodiquement aux parents.

Comme l'ont excellemment fait remarquer le Dr G. Heuyer avec Mlle S. Serin (2), c'est l'instituteur qui le plus ordinairement constate le premier l'anomalie psychique de l'enfant, mais on se borne dans les écoles à cette constatation sans y attacher l'importance qu'elle mérite et sans lui reconnaître une cause pathologique. Pour faire œuvre de prophylaxie mentale, il est nécessaire de dépister d'une part les débiles intellectuels qui ne pourront jamais suivre les classes régulières de leur âge, devront être placés dans des classes ou des écoles d'arriérés et être l'objet d'une orientation professionnelle spéciale (3), d'autre part les déséquili-

(1) Dans un travail ultérieur nous ferons ressortir la grande fréquence des troubles de prononciation chez nos écoliers.

(2) G. HEUYER et Mlle S. SERIN : Dépistage des anormaux psychiques dans une école de Paris. *Méd. scol.*, Paris, 1^{er} juillet 1930.

(3) G. PAUL-BONCOUR et LAUFER. Adaptation sociale et orientation professionnelle des arriérés psychiques. *Revue d'Anthropologie*, Paris, 1924.

librés du caractère et aussi les fragiles, instables et pervers, parmi lesquels se recruteront les psychopathes et les délinquants. Ces auteurs fournissent aux maîtres un questionnaire à cet effet. Laufer et Paul-Boncour, pour les troubles de caractère, se servent d'une fiche où les défauts et les qualités correspondantes ont été groupés sous quelques rubriques : le maître n'a qu'à souligner simplement les qualités et les défaut dominants.

Pour ce qui est des appréciations des maîtres d'enseignements spéciaux, elles manquent habituellement de précision : ils devraient par certaines épreuves pédagogiques périodiques et comparables, se rendre compte, de façon aussi exacte que possible, des progrès de chaque enfant en force et en dextérité notamment ; ces épreuves se traduiraient par des chiffres. Voici un test qu'après de nombreux essais avec divers appareils nous avons adopté et appliqué avec M. Faily et une Assistante sur plusieurs centaines d'enfants. Le problème consistait à expérimenter une épreuve rapide, facilement utilisable dans les écoles et donnant des résultats comparables. Nous avons à notre disposition des appareils de laboratoire précis, mais coûteux et difficilement applicables à des examens en série. L'épreuve dont il s'agit consiste à mesurer la force musculaire des membres supérieurs par leur résistance à la traction : l'enfant est assis contre une table sur laquelle il appuie son coude, celui-ci reposant sur un coussin et l'avant-bras faisant avec le bras un angle de 90 degrés. Il tient dans sa main une courroie reliée à une des extrémités du dynamomètre elliptique. L'opérateur tire sur le dynamomètre à l'aide d'une autre courroie reliée à l'autre extrémité, et cela progressivement, sans à-coups, jusqu'au moment où le sujet ne pouvant plus résister, l'avant-bras se porte brusquement en avant. On enregistre le chiffre marqué sur le dynamomètre. Il faut absolument éviter de continuer la traction au moment où l'avant-bras arrive dans le prolongement du bras. L'opération est renouvelée trois fois : nous analysons ces trois chiffres comme nous l'avons fait pour notre épreuve spirométrique. On obtient de la sorte plus spécialement la puissance du biceps.

Société des Médecins inspecteurs des Ecoles de Paris et de la Seine

Réunion du 29 octobre 1930
au Musée municipal d'Hygiène.

Présidence du D^r LEGROUX, Vice-Président.

Membres présents : Mesdames D^{rs} Copin-Lecoq, Mlle Lavedan, MM. les D^{rs} Cayla, Comet, Cornillot, Delapchier, Dufestel, Fay, Gasne, Gourichon Henri, Gourichon Louis, Grosset, Guerrier, Heuyer, Langle (Ch.), Langle (Jacques), Laufer, Legroux, Moulin, Néel, Pageot, Pineau, Régis, Renault, Touchard, Pierre Vallat, etc.

M. Grandjean inspecteur administratif.

De nombreux membres n'ont pas signé la feuille de présence.

Excusés : Harvier, Meyer, Mathé, Georges Lévy, Houzel, Mme D^r Houdré.

Le PRÉSIDENT met aux voix le procès-verbal de la dernière réunion. Ce procès-verbal est adopté.

Le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL donne lecture de la correspondance :

1° Demande de différents numéros de la *Médecine Scolaire* du D^r Antonio. M. TORNER, d'Oviedo (Espagne);

2° Le Comité national d'éducation et d'assistance de l'Enfance anormale a envoyé :

Un article sur les nouvelles carrières féminines et le Programme des cours pour la formation des Educateurs d'anormaux, infirmières éducatrices et assistantes de Psychologie scolaire ;

3° Lettre de M. ROËLAND, conseiller municipal, au sujet de la distribution de lait aux écoliers dans les cantines. M. Roëland exprime le regret que le lait consommé à Paris ne présente pas les caractères indispensables du Lait vivant.

4° Le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL du Congrès international de la Protection de l'Enfance tenu à Liège du 30 juillet au 4 août, nous accuse réception de la lettre accreditant M. le D^r PAUL-

BONCOUR comme représentant de la Société des Médecins inspecteurs des Ecoles de la Ville de Paris et de la Seine au Congrès ;

5° Le Comité national d'éducation et d'assistance de l'Enfance anormale nous a adressé le Programme des Conférences. Nous l'avons reçu trop tardivement pour le publier dans le n° du 1^{er} novembre ;

6° L'Institut national d'orientation professionnelle nous annonce la réouverture des Cours ;

7° Annonce de la création du Comité français de l'Institut international du Cinématographe éducatif de Rome.

Le SECRÉTAIRE GÉNÉRAL fait une communication sur les honoraires des Médecins scolaires. Il rappelle et confirme la note publiée dans la *Médecine scolaire* à partir du 1^{er} octobre 1930. Ces honoraires ont été fixés à 6.000 francs par an.

M. le D^r SIMON, président de la Société Alfred-Binet, Médecin de la Colonie d'enfants de Perray-Vaucluse, fait une conférence sur le dépistage des Anormaux dans le milieu scolaire (cette communication sera publiée ultérieurement).

M. le D^r SIMON demande si quelqu'un a des questions à poser.

Le D^r LAUFER demande s'il y a des travaux d'ensemble permettant de se rendre compte de la valeur intellectuelle de l'enfant par les moyens pédagogiques.

D^r SIMON. — Ces travaux existent mais ils n'ont pas été réunis, on les trouvera dans les bulletins de la Société A. Binet et dans « l'Année psychologique ».

Les imbéciles et les idiots ne doivent pas être reçus dans les classes de perfectionnement.

Les correspondances entre l'instruction et l'intelligence ne sont pas très nettes. Un enfant d'un niveau intellectuel de 5 ans apprend difficilement à lire.

Le D^r MOULIN pense qu'il faut tenir compte du facteur éducateur dans les tests.

Le D^r SIMON répond qu'un enfant peu doué peut être attentif et recevoir une bonne instruction. Les qualités de

caractère sont très importantes pour l'instruction. Il y a un rapport entre l'intelligence et les besognes accomplies par l'enfant.

Le D^r MOULIN demande si avec les tests psychologiques on peut déceler les aptitudes en vue de l'orientation professionnelle.

Le D^r SIMON ne le pense pas. A une intervention de D^r Laufer, il répond qu'il ne faut pas confondre les tests moteurs avec les tests psychologiques.

Le PRÉSIDENT adresse, au nom de tous, ses remerciements à M. le D^r Simon pour son intéressante communication. Il rappelle que les tests de Binet-Simon ont été adoptés par les observateurs de tous les pays.

Il met aux voix l'admission comme membre de la Société de M. le D^r GOUGEON, 139, rue de Sèvres, présenté par les D^{rs} Harvier et Dufestel, de Mme Nadine Laroche, Docteur, 64, rue Compans, présentée par les D^{rs} Régis et Dufestel.

Le Secrétaire,
D^r GROSSET.

V. — Bibliographie

D^r M. DUVERNOY. *L'inspection médicale des Ecoles*. Chican-dre, édit., à Besançon, 49, rue Bersot.

L'auteur, qui est professeur à l'école de Médecine de Besançon, dans un département dans lequel l'inspection médicale des écoles avec le concours des médecins praticiens a été établie peu de temps après la guerre, nous donne un exposé de l'organisation pratique du service.

Pour que l'inspection médicale soit réellement efficace, il demande qu'elle soit précédée de toute une organisation d'Hygiène départementale et qu'elle soit confiée non pas à des Médecins fonctionnaires, mais aux Médecins praticiens, thèse que nous avons toujours soutenue.

Le D^r Duvernoy étudie par comparaison les divers systèmes établis dans différents départements et il donne un

règlement type. Nous ne pouvons entrer dans tous les détails de l'ouvrage. Il faut le lire car il est plein d'intérêt et rempli de documents intéressants.

D^r L. D.

VI. — Nécrologie

Le D^r Joseph Barbarin (1848-1930).

Le D^r Barbarin, ancien membre de notre société et père de nos deux collègues Paul et René Barbarin, était né en 1848 à Aigurande (Indre). Il vint à Paris faire ses études de pharmacie, fut nommé interne à Saint-Louis dans le service du D^r Quinquaud, puis s'installa comme pharmacien à Belleville.

Mais attiré par la Médecine, il reprit les études, passa sa thèse en 1883 et abandonnant la pharmacie se consacra exclusivement à la pratique médicale. La clientèle vint à lui rapidement. Nommé médecin de l'asile Pauline-Roland puis médecin inspecteur des écoles il ne quitta cette dernière fonction que pour prendre celle de médecin de l'état civil.

Il continua malgré cela à s'intéresser aux enfants en restant jusqu'à la fin de ses jours vice-président de la Caisse des écoles du XIX^e arrondissement et délégué cantonal.

Très affecté par les deuils qui attristèrent sa vieillesse : la perte de son jeune fils, grièvement blessé en Champagne et amené mourant dans l'hôpital de Châlons-sur-Marne dont j'étais médecin chef, la mort de son gendre tombé également au Champ d'honneur et celle de sa fidèle compagne, le D^r Barbarin avait abandonné depuis ces dernières années l'exercice de la médecine.

Nous adressons à nos deux collègues nos bien sincères condoléances.

D^r L. D.

On procède d'une façon inverse pour la mesure musculaire du triceps. L'assistante maintient les épaules pendant cette opération.

Voici les chiffres moyens obtenus entre 10 et 13 ans :

	Biceps droit	Biceps gauche	Triceps droit
10 ans			
Garçons	16 kg.	14 kg.	8 kg.
Filles	16 —	14 —	7 —
11 ans			
Garçons	18 —	16 —	8 —
Filles	18 —	16 —	8 —
12 ans			
Garçons	20 —	18 —	10 —
Filles	20 —	18 —	10 —
13 ans			
Garçons	20 —	18 —	11 —
Filles	22 —	20 —	12 —

On voit qu'à un certain âge, la force musculaire des filles n'est pas moindre que celle des garçons et qu'elle la dépasse même à 13 ans.

De semblables données obtenues des maîtres spéciaux permettraient de suivre l'évolution des forces de l'enfant.

Ce que nous souhaitons en un mot, c'est une collaboration continue entre le corps enseignant et le corps médical scolaire, de même que nous souhaitons une collaboration avec les familles, telle que nous l'avons définie plus haut.

*
* *

Nous ne nous dissimulons pas que le programme d'examen rationnel, tel que nous venons de le tracer, constitue — par les investigations qu'il exige — une tâche extrêmement lourde, mais extrêmement fructueuse : c'est un vaste champ où l'on pourra glaner, suivant les cas, un idéal si l'on veut.

Cette tâche ne pourra être remplie, nous le répétons, que dans la mesure où on fournira au médecin scolaire des

moyens personnels. Elle réclame aussi une collaboration indispensable, celle d'une assistante attachée à chaque groupe scolaire : ce sera là notre dernier vœu.

Les pouvoirs publics doivent comprendre l'importance considérable de notre rôle social favorisant l'essor des jeunes générations, l'avenir de la race.
