

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

1- Le Conservatoire numérique communément appelé le Cnum constitue une base de données, produite par le Conservatoire national des arts et métiers et protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle. La conception graphique du présent site a été réalisée par Eclydre (www.eclydre.fr).

2- Les contenus accessibles sur le site du Cnum sont majoritairement des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public, provenant des collections patrimoniales imprimées du Cnam.

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi nº 78-753 du 17 juillet 1978 :

- la réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur ; la mention de source doit être maintenue ([Cnum - Conservatoire numérique des Arts et Métiers - https://cnum.cnam.fr](https://cnum.cnam.fr))
- la réutilisation commerciale de ces contenus doit faire l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

3- Certains documents sont soumis à un régime de réutilisation particulier :

- les reproductions de documents protégés par le droit d'auteur, uniquement consultables dans l'enceinte de la bibliothèque centrale du Cnam. Ces reproductions ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment possible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Le travail humain
Titre	Le travail humain : revue trimestrielle : physiologie du travail et psychotechnique, biométrie humaine et biotypologie, orientation et sélection professionnelle, hygiène mentale et maladies professionnelles, éducation physique et sports
Adresse	Paris : Conservatoire national des arts et métiers, 1933-1938 ; Paris : Institut national d'étude du travail et d'orientation professionnelle, 1939-1940 Paris : Presses universitaires de France, 1946-
Nombre de volumes	38
Cote	CNAM-BIB GL P 1068
Sujet(s)	Ergonomie Travail -- Aspect physiologique Travail -- Aspect psychologique
Notice complète	https://www.sudoc.fr/039235750
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?GLP1068
LISTE DES VOLUMES	
	Tome I. Année 1933 [no. 1]
	Tome I. Année 1933 [no. 2]
	Tome I. Année 1933 [no. 3]
	Tome I. Année 1933 [no. 4]
	Tome II. Année 1934 [no. 1]
	Tome II. Année 1934 [no. 2]
	Tome II. Année 1934 [no. 3]
	Tome II. Année 1934 [no. 4]
	3e année. no. 1. mars 1935
	3e année. no. 2. juin 1935
	3e année. no. 3. septembre 1935
	3e année. no. 4. décembre 1935
	Tome IV. année 1936 [no. 1]
	Tome IV. année 1936 [no. 2]
	Tome IV. année 1936 [no. 3]
	Tome IV. année 1936 [no. 4]
	Tome V. année 1937 [no. 1]
	Tome V. année 1937 [no. 2]
	Tome V. année 1937 [no. 3]
	Tome V. année 1937 [no. 4]
	6e année. no.1. mars 1938
	6e année. no.2. juin 1938
	6e année. no.3. septembre 1938
	6e année. no.4. décembre 1938
	Tome VII. année 1939. [no. 1]
	Tome VII. année 1939. [no. 2]
	Tome VII. année 1939. [no. 3]
	Tome VII. année 1939. [no. 4]
	8e année. no. 1. mars 1940
	9e année. 1946. fascicule unique
	10e année. nos. 1-2. janvier-juin 1947
	10e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1947
	11e année. nos. 1-2. janvier-juin 1948
	11e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1948
	12e année. nos. 1-2. janvier-juin 1949
	12e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1949

VOLUME TÉLÉCHARGÉ	13e année. nos. 1-2. janvier-juin 1950 13e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1950
--------------------------	--

NOTICE DU VOLUME TÉLÉCHARGÉ	
Titre	Le travail humain : revue trimestrielle : physiologie du travail et psychotechnique, biométrie humaine et biotypologie, orientation et sélection professionnelle, hygiène mentale et maladies professionnelles, éducation physique et sports
Volume	13e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1950
Adresse	Paris : Presses universitaires de France, 1950
Collation	1 vol. (p. [157-320]) ; 24 cm
Nombre de vues	167
Cote	CNAM-BIB GL P 1068 (38)
Sujet(s)	Ergonomie Travail -- Aspect physiologique Travail -- Aspect psychologique
Thématique(s)	Économie & Travail
Typologie	Revue
Langue	Français
Date de mise en ligne	10/12/2024
Date de génération du PDF	07/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	https://www.sudoc.fr/039235750
Permalien	https://cnum.cnam.fr/redir?GLP1068.38

~~X~~ PSYCHOTECHNIQUE ET SOCIOTECHNIQUE

Discours d'ouverture du Congrès International
de Psychotechnique de Berne (septembre 1949)

par H. PIÉRON

Professeur au Collège de France, Président du Congrès



MESDAMES ET MESSIEURS,

En revenant en Suisse, pour la première fois depuis sa fondation en 1920, l'Association internationale de Psychotechnique vient apporter un hommage ému à la mémoire de son fondateur qui fut mon ami très cher, le Pr Edouard CLAPARÈDE, dont le nom tiendra une place éminente dans l'histoire de la psychologie moderne et de ses applications.

C'est à Genève, dans la Suisse de langue française, que se tint la première conférence. Nous sommes aujourd'hui à Berne, dans la capitale, ville alémanique, au cœur de la république fédérale, et, dans l'harmonieuse union de cet îlot de paix qui, par deux fois, apparut comme un paradis terrestre à tant d'esprits angoissés, les Européens en quête d'union voient actuellement plus qu'un espoir, une promesse.

Crée sous la haute autorité de CLAPARÈDE, l'Association vécut et se développa grâce à l'activité de celui qui en fut la cheville ouvrière, son secrétaire général, Jean-Marie LAHY, dont nous devons garder un reconnaissant souvenir. Recherché pendant l'occupation de la France, poursuivi par la haine que lui portaient les nazis et leurs complices, les émotions et les difficultés de la vie clandestine vinrent à bout de sa vigueur, et en lui, l'Association perdait tout son soutien. Toutefois, grâce à l'activité et au dévouement de Mme BAUMGARTEN, nous pouvons aujourd'hui reprendre nos travaux dans cette Suisse hospitalière, où les réunions internationales se sont toujours succédé à un rythme que, seules, les guerres ont pu, par deux fois, interrompre.

Après Genève, Barcelone, Milan, Paris, Utrecht, Barcelone encore, Moscou, et Prague enfin en 1935, au bout de 14 ans, voici Berne qui nous reçoit, et nous lui devons, pour son accueil, les plus cordiaux remerciements. Plus particulièrement :

A M. le Conseiller fédéral ETTER, qui nous a accordé son haut patronage ;
A M. le Dr FELDMANN, Conseiller d'Etat, président d'honneur du Congrès ;
A M. le Dr BÄRTSCHI, président de la Municipalité ;
A M. le Pr SCHOPFER, l'éminent recteur de l'Université, qui a bien voulu marquer l'intérêt qu'il porte, comme biologiste, à nos travaux.

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

158

LE TRAVAIL HUMAIN

* *

Depuis bientôt 30 ans, les progrès de la Psychotechnique ont été considérables, son domaine s'est élargi et affermi ; sa signification sociale s'est accentuée et précisée. Mais, dès la fondation de notre Association, son rôle social était mis au premier plan, car il s'agissait à Genève de « Psychotechnique appliquée à l'Orientation Professionnelle » : Diriger les jeunes gens dans leur choix du métier qui conviendra le mieux à leurs aptitudes et à leurs goûts, où ils pourront le mieux servir la collectivité à laquelle ils appartiennent, où ils auront chance de trouver le moins de déboires et le plus de satisfactions personnelles, contribuer ainsi, dans l'intérêt des individus et de la Société, à accroître la productivité et le bien-être général, n'y a-t-il pas là une des plus belles tâches qui s'offrent à une technique scientifique, et qui méritent que l'on s'efforce de perfectionner sans cesse les méthodes à mettre en œuvre pour un but, dont l'importance a été, ces derniers mois encore, soulignée par les recommandations du Bureau international du Travail à sa dernière réunion de Genève, mais n'avait pas échappé, dès son origine, à cette grande organisation, qui avait demandé à CLAPARÈDE un rapport général, publié dans ses *Etudes et Documents*, dès 1922, et où se montre la compétence d'un pionnier à qui la Suisse dut d'être une initiatrice en cette matière.

Pour ma part, convaincu de l'importance sociale de l'orientation professionnelle, j'ai toujours consacré à ses techniques et à son développement en France une grande partie de mon activité, avec la satisfaction d'avoir obtenu des réalisations substantielles.

Mais il ne convenait pas de rétrécir le rôle de la Psychotechnique, qui, dans des œuvres d'éducation, de redressement, d'organisation du travail, sans même parler de préparation militaire, a déjà montré sa fécondité. A l'heure actuelle, c'est dans l'aspiration à la paix que se marque, légitimement, la plus grande urgence dans les problèmes sociaux. Comment ne demanderait-on pas à la science psychologique de s'appliquer à favoriser les progrès de la compréhension internationale ? Dans sa conférence de clôture du Congrès international de Psychologie de Paris, en 1937, CLAPARÈDE avait tenu à poser le problème qui, devant l'imminence de l'orage que l'on voyait monter à l'horizon, avait pris un caractère angoissant. Il résumait ainsi son diagnostic à base pathogénique, qui devait servir de guide pour des essais thérapeutiques malheureusement bien difficiles : « Désadaptation, disait-il, due à une régression fonctionnelle, causée elle-même par un hyperégoïsme national, et entraînant, secondairement, une psychose consistant en délire de grandeur et de persécution. » Le délire s'était concrétisé dans le Führer de la nation allemande, et la crise tragique éclatait bientôt, accumulant les ruines et les souffrances, menaçant la civilisation et l'existence même de l'humanité. Il est temps de mettre tout en œuvre pour assurer la prophylaxie d'une folie sociale encore menaçante. L'Unesco a vu là une de ses tâches essentielles ; elle vient d'entreprendre une enquête sur quelques communautés industrielles et agricoles de pays aussi différents que la France, l'Inde et l'Australie, afin de pénétrer les facteurs qui jouent le principal rôle dans la genèse des hostilités réciproques, tant entre individus qu'entre groupes humains. On a confié le soin de poursuivre sur place cette enquête à des psychologues

d'un côté, à des sociologues de l'autre. Aux méthodes psychotechniques doivent se joindre les méthodes de la sociologie appliquée à laquelle on donne maintenant le nom de sociotechnique.

En mettant, comme premier thème à l'ordre du jour de notre Conférence, le rôle de la Psychotechnique dans la vie sociale et politique, et en songeant tout particulièrement au problème des tensions, nous n'avons pas méconnu la difficulté que présente la délimitation des contributions que peuvent apporter, sur un domaine commun où elles doivent collaborer, la Psychotechnique et la Sociotechnique.

Aussi ai-je pensé que c'était là une question essentielle que je devrais traiter d'abord devant vous dans cette séance d'ouverture.

* *

On ne peut manquer de trouver, sur le terrain des applications pratiques, le reflet des controverses qui ont opposé, au point de vue théorique, les psychologues et les sociologues, tout particulièrement en France, où régna longtemps le dogmatisme intransigeant du fondateur de la sociologie autonome Emile DURKHEIM.

Pour celui-ci, en effet, la Société a une réalité propre, avec des lois qui la gouvernent et qui sont entièrement indépendantes de celles qui peuvent valoir pour les individus. La vie sociale est, selon lui, entièrement régie par une âme collective, et, pour l'étudier, il est inutile d'envisager les individus, qui n'ont pas d'influence sur elle, et se trouvent entièrement modelés par le groupe.

A l'opposé, la Société est conçue comme une réunion d'individus qui la modèlent et dont elle n'est qu'un reflet sans aucune réalité indépendante. Toute conduite humaine est alors explicable par un jeu de processus psychologiques propre à l'individu, tel qu'il est constitué de par son héritage et son histoire. Une psychologie sociale peut s'établir dans la mesure où les faits sociaux se trouvent expliqués par des lois de psychologie individuelle, comme l'a tenté TARDE avec les lois de l'imitation, ou Gustave LE BON dans sa psychologie des foules.

D'un côté, c'est la Société qui « formerait » les individus, de l'autre les individus qui « formeraient » la Société. Et les conséquences pratiques de ces conceptions opposées se sont traduites en de grands courants politiques. Si c'est le fait de l'inclusion dans un groupe, dans une nation, dans une classe, qui explique les caractéristiques individuelles, mentales et caractérielles, une modification de la structure sociale suffira pour entraîner tous les changements que l'on voudra dans ces caractéristiques. Au contraire, si la structure propre des individus ne dépend que de leur ascendance, les faits sociaux découlent, comme par une sorte de fatalité, dans chaque groupe humain, de la structure individuelle dominante dans ce groupe.

Cette opposition, si elle reste toujours aussi forte chez des doctrinaires de l'action, s'est singulièrement atténuée chez les hommes de science, et l'on voit psychologues et sociologues rapprocher, même en France, leurs points de vue et travailler ensemble en un domaine où les délimitations deviennent difficiles et où l'on trouve des territoires réellement communs.

Ce sont des psychologues, comme Charles BLONDEL, qui montrent

combien les influences sociales modèlent la pensée, imposent des catégories, hiérarchisent les valeurs, dirigent les tendances, régissent les conduites, au point que la folie naît de la désocialisation.

Ce sont des sociologues, comme GURVITCH, qui montrent, dans de petits groupes où l'analyse peut plus facilement porter sur les individus, le rôle que joue, dans la structure et la marche du groupe, la variété des types réunis, et c'est dans la sociométrie américaine, cette « microsociologie », que l'on peut le mieux voir s'unir les deux disciplines.

A l'heure actuelle, le progrès des études objectives, avec tout un ensemble de faits souvent décisifs, permet de mieux préciser les relations de l'individuel et du social, et de fournir, dans le domaine des applications, une base plus solide et des directives plus sûres.

Voyons donc, à cet égard, où nous en sommes.

Un premier fait, incontestable, est qu'il existe, entre des individus appartenant à un même groupe social, même nation, même classe, même milieu, urbain ou rural, une variabilité psychologique liée aux différences de structure héréditaire. En particulier, des inégalités de capacité intellectuelle relèvent de caractères génétiques transmis par les cellules germinales, exactement comme les inégalités et différences morphologiques. Les recherches, qui se poursuivent sur les degrés de parenté psychologique en fonction des liens familiaux, montrent avec évidence le rôle considérable des transmissions héréditaires. La ressemblance mentale, comme la ressemblance physique, serait certainement frappante chez tous les individus qui appartiendraient à une lignée pure, mais de telles lignées ne se rencontrent plus guère à l'heure actuelle dans l'humanité, sauf peut-être chez les Bochimans d'Afrique. Il y a une amphimixie, telle que les descendants d'un même couple peuvent recevoir, dans leur bagage héréditaire, d'innombrables combinaisons différentes de gènes constitutifs. Ce n'est que chez les jumeaux monozygotes, nés d'un seul œuf, que se trouve réalisée la communauté de structure initiale.

Aussi se préoccupe-t-on, à juste titre, de tirer de leur étude les données les plus précises sur la valeur exacte de l'influence héréditaire, en utilisant les cas, évidemment rares, de ceux qui se sont trouvés séparés dès la naissance, et en prenant des points de comparaison sur les jumeaux nés d'œufs différents, mais élevés ensemble, et sur des enfants réunis, sans lien de sang, dans une famille d'adoption. On sait que l'élaboration statistique des données obtenues a conduit à attribuer les différences de niveau mental pour 80 % aux inégalités héréditaires et pour 20 % seulement aux inégalités dans les conditions de milieu social.

En ce qui concerne la variabilité dans les caractéristiques complexes de la personnalité, si l'on n'a pas pu quantifier les deux catégories d'influences respectives, il apparaît bien toutefois que le jeu des interactions entre les personnes a pour elles une importance bien plus grande, en particulier en ce qui concerne l'éveil de tendances antisociales. Les caractères très différents des quintuplés canadiennes, pourtant monozygotes, sont une illustration frappante de l'intervention de ces interactions et cela dans un même milieu.

Et, en ce qui concerne les capacités mentales, les chiffres indiqués sur la valeur de l'action héréditaire appellent les plus expresses réserves. Com-

ment faire intervenir les différences de milieu, si l'on néglige l'amplitude de ces différences. Les jumeaux séparés à la naissance ont pu être élevés parfois, les uns à la ville, les autres à la campagne, mais, dans ces exemples, étudiés aux Etats-Unis, les enfants ont été éduqués dans des écoles sensiblement équivalentes, et il en est qui se retrouvent à un moment donné dans des collèges universitaires. Dans tous les cas, les familles adoptives avaient la T. S. F. et des journaux ; les automobiles circulaient, à la campagne comme à la ville.

Des cas exceptionnels peuvent révéler jusqu'où, en matière de capacités mentales, peuvent aller les différences dont le milieu, au cours des premières années de l'enfance, est nettement responsable.

Au cours d'études ethnologiques sur des tribus indiennes du Paraguay, les Guayakis, extraordinairement primitifs et sauvages, ne se laissant jamais approcher et fuyant devant les hommes blancs, des enfants de 7 ou 8 ans abandonnés dans la fuite furent quelquefois recueillis. Ils ne se montrèrent pas très éducables, mais une fillette d'environ deux ans, à laquelle le Dr VEILLARD et sa mère consacrèrent tous leurs soins, l'élevant comme leur propre enfant, se montra fort apte à bénéficier de toutes les conquêtes de la civilisation. Elle apprit plusieurs langues, et est devenue elle-même une ethnologue, collaboratrice compétente et dévouée de son père adoptif.

En sens inverse, le cas, aujourd'hui bien connu, des enfants-loups montre quelle déchéance résulte d'une animalisation au cours des premières années, déchéance pour une grande part définitive. Et le seul manque de socialisation exerce sur l'intelligence des effets qui paraissent catastrophiques. Sans parler du fameux sauvage de l'Aveyron, qui fit couler beaucoup d'encre, et qui était peut-être, de par son hérité, un débile mental, ni des sourds-muets, assimilés aux idiots à l'époque où l'on n'avait pas appris à communiquer avec eux, le cas — qui n'est pas isolé — de la fillette de 6 ans, découverte en 1938 dans le grenier d'une ferme de Pensylvanie, où elle était pratiquement privée de tout contact humain, est bien significatif. Cette fillette, de naissance illégitime, recueillie d'abord par une œuvre, où l'on put constater qu'elle se montrait *parfaitement normale*, avait été rendue à sa mère ; mais celle-ci, devant la colère de ses parents, qui ne voulaient pas connaître le fruit de sa faute, laissa sa fille enfermée, et attachée même, dans le grenier de la maison, se contentant de lui apporter chaque jour du lait à boire. A 6 ans, le niveau mental, aux tests de Gesell, ne dépassait pas une année d'âge. Gardée dans une famille adoptive, elle ne parlait pas encore, bien qu'ayant fait quelques progrès, au bout d'un an. On n'a pas eu à ma connaissance, d'indications sur son devenir ultérieur. Mais le maintien d'un état accentué d'arriération ne peut faire de doute.

Pour le développement mental, et en particulier pour l'acquisition du langage, condition de toute pensée quelque peu abstraite, ce sont les premières années qui importent, au moment de la croissance cérébrale, se traduisant par la prolifération des prolongements cellulaires qui, d'après les recherches de DE CRINIS, débute, dans la sphère du langage, vers 16 mois et s'achève seulement vers 6 ans.

Quand, dans certains orphelinats modèles, on recueille des enfants provenant de familles misérables et souvent délinquantes, on constate que le quotient intellectuel s'élève nettement, avec la durée de leur séjour, à

condition qu'ils y entrent avant 6 ans, et d'autant plus qu'ils sont recueillis plus jeunes, à partir de l'âge de 6 mois. Et, en revanche, ceux qui entrent dans une simple garderie, ou, plus encore, ceux qui restent dans leur milieu défavorisé, ne cessent, au cours de leurs premières années, de subir une réduction de leur quotient.

Au delà de l'âge de 9 ans, le fond mental paraît être pratiquement fixé ; toutefois, le développement des capacités ne cesse de dépendre des influences éducatives et des exercices mentaux, même une fois dépassée cette période critique, où s'effectue au maximum l'imprégnation sociale dans la sphère intellectuelle, grâce à la sensibilisation de l'organisme au cours de la phase de croissance cérébrale.

En ce qui concerne l'orientation générale des tendances et la mise en place des valeurs, pour la constitution de ce que les anthropo-sociologues américains appellent la « personnalité basique », différente suivant les groupes, les grandes collectivités, il est bien certain que l'imprégnation sociale se poursuit encore bien au delà de la période critique de l'enfance,achevant l'humanisation d'un être qui n'est, biologiquement, qu'un candidat à l'humanité. En l'absence de l'action sociale formatrice, non seulement feraient défaut le langage, la pensée abstraite, les opérations logiques, mais aussi la morale. Le bagage héréditaire des instincts et des tendances ne comporte qu'une aspiration assez vague à la socialisation — nettement atrophie chez l'enfant-loup de l'Inde Kemala — et les illusions métaphysiques de Jung admettant une transmission génétique dans l'inconscient de croyances ancestrales et de sentiments de valeurs, n'ont aucun fondement dans la réalité des faits.

Mais s'il n'y a pas, comme chez les Insectes sociaux, de support organique transmis héréditairement pour les tendances dont dépend le maintien de la cohésion sociale, il existe, pour l'acquisition de ces tendances et des sentiments de valeur corrélatifs, un support physiologique.

Le modelage humain par la Société s'exerce sur un organisme que nous pouvons envisager sous des points de vue différents, mais qui n'en possède pas moins une unité fondamentale.

La personnalité, qui se constitue par une interaction de la structure constitutionnelle et des influences formatrices, peut être profondément modifiée dans un milieu social donné, par des altérations humorales ou nerveuses. On connaît, à la suite d'encéphalites, le développement de perversités semblables à celles d'individus qui se sont toujours montrés réfractaires aux actions sociales moralisatrices. Et l'expérimentation animale a permis de montrer, en particulier dans les recherches de Philippe BARD sur le chat, que l'on pouvait, par des ablutions cérébrales limitées, rendre l'animal stupidement féroce, ou lui donner une placidité excessive. Un singe, dont on a détruit la partie rostrale du gyrus cingulaire, perd toute sauvagerie, mais cesse de prévoir les réactions de ses compagnons avec qui il agit comme s'ils étaient des objets inanimés : Il a perdu, dit le physiologiste WARD, sa conscience sociale.

Cette conscience sociale, bien des psychochirurgiens, aujourd'hui, la placent chez l'homme, dans les lobes frontaux. A la suite de nombreuses lobotomies frontales, ou d'observations, plus rares, de destructions pathologiques étendues des deux lobes frontaux, on a pu remarquer l'apparition

d'un état d'indifférence euphorique, l'absence de tout souci d'avenir, comme de toute ambition, l'incapacité de préparer des plans, de réaliser des organisations, de faire du « planning ». Vivre au jour le jour, vivre sans souci, est bien apparu comme une certaine désocialisation. Et les lobes frontaux, qui assurent la liaison entre la sphère intellectuelle du cortex cérébral et les centres diencéphaliques de la vie affective, peuvent en effet jouer un rôle très important dans l'orientation des sentiments et des tendances qu'assurent les influences sociales.

Quant au mécanisme par lequel s'effectue une telle orientation, nous savons qu'il est celui du réflexe conditionné, dont l'étude a fait la gloire du grand physiologiste russe PAVLOV, dont le centenaire est légitimement célébré ce mois-ci.

WATSON a montré que, par le jeu des associations conditionnées, on pouvait, chez les jeunes enfants, développer ou réfréner à volonté des appréhensions, des peurs, généralement considérées comme instinctives, comme celle de l'obscurité, celle de souris ou de serpents, que des enfants peuvent adopter comme des compagnons favoris, quand on a su les conditionner en ce sens.

Et PAVLOV a réalisé des névroses expérimentales chez les chiens par l'action de certaines modalités de conditionnement trop complexes, entraînant un état colérique, un négativisme qui, chez l'homme, pourrait être dit nettement antisocial.

C'est donc bien de la Psychologie, et, pour mieux dire, de la Psycho-physiologie que relève le processus de la socialisation, qui n'a de réalité concrète qu'au niveau des individus, mais qui se trouve régie par des influences traditionnelles, élaborées au cours de nombreuses générations, et que maintient la continuité de la vie collective.

Comment ont évolué, se sont différenciées et transformées les traditions sociales, les règles, les valeurs, les idéaux, c'est là le domaine propre de la sociologie.

Et de nombreux exemples nous montrent que, du fait de modifications dans les structures sociales, les individus eux-mêmes peuvent se trouver transformés. Les diverses personnalités basiques, auxquelles ne se soustraient que des individus de structure constitutionnelle irréductible, sont caractéristiques de groupes sociaux d'histoire et d'évolution différentes, rendant compte de cette diversité. Aussi sont-elles, comme ces groupes, susceptibles de transformations, qu'on ne pourrait évidemment espérer si l'on admettait que joue la seule fatalité des transmissions génétiques, cette pseudo-fatalité qui, en dépit des utopies eugéniques, a constitué une erreur, que le racisme a su rendre tragique.

On a pu faire remarquer que les Suédois, qui se montrent aujourd'hui un des peuples les plus pacifiques du monde, ont été, il y a bien peu de siècles, un des plus guerriers.

Et les données ethnologiques nous ont appris combien, dans des peuples différents, peut varier la répartition des tâches sociales entre les deux sexes, malgré des différences organiques incontestables, la femme exerçant les fonctions directrices dans certaines peuplades, effectuant les travaux les plus durs, conduisant même la guerre.

* *

Un homme digne de ce nom est un organisme, dont les comportements sont régis par des mécanismes de nature physiologique, mais qui, grâce à la plasticité d'un cerveau extraordinairement développé, ont été en grande partie modelés par l'action formatrice d'une très vieille société, qui lui a fourni des moyens admirables de pensée et d'action, et l'a doté d'un système de sentiments et de tendances propres à assurer une certaine cohésion indispensable à la vie des groupes. Tout individu nouveau doit s'intégrer dans cette vie collective : en se penchant sur lui pour le bien connaître, la psychotechnique a pour tâche essentielle d'aider à cette intégration, de contribuer à assurer sa meilleure adaptation sociale possible.

Elle interviendra donc pour guider les techniques éducatives, pour dégager les méthodes les plus efficaces de formation professionnelle. Et surtout, elle précisera les caractéristiques différentes des individus en vue de leur utilisation optimale dans l'organisation si complexe de nos sociétés profondément différencierées.

Le Conseiller scolaire doit être un psychotechnicien, capable de déceler les aptitudes et les inaptitudes aussi précocement que possible, dans le cours d'études qui ne peuvent rester uniformes, de dépister les causes éventuelles de mésadaptation, en collaborant avec les biotechniciens que doivent être les médecins scolaires.

La collaboration de la biotechnique et de la psychotechnique — facilitée quand la double compétence est réunie dans le même homme — est particulièrement nécessaire dans les œuvres de redressement, de réadaptation, pour des délinquants, des anormaux, des malades, névrosés ou psychosiques, chez lesquels se manifeste particulièrement l'unité profonde des organismes, sur laquelle insiste très justement aujourd'hui la médecine psychosomatique.

A l'entrée dans la vie active, la psychotechnique intervient avec l'orientation professionnelle, dont le développement et les progrès devraient permettre de restreindre l'action brutale de la sélection qui, au service de collectivités, méconnait l'intérêt de l'individu. Elle doit, ici encore, collaborer avec la biotechnique, mais il lui faut, en outre, envisager des problèmes d'organisation sociale, de relations interhumaines, qui interviennent dans l'adaptabilité professionnelle, en dehors des capacités entrant directement en jeu pour l'exécution des tâches. C'est la possibilité d'intégration dans une sphère sociale déterminée d'une personnalité entière, avec ses traits caractéristiques, qu'il faut prévoir. Un même métier, dans des structures sociales différentes, peut ne pas également convenir à des individus pourtant doués des mêmes aptitudes professionnelles.

Et, dans les métiers mêmes, l'aspect social de la personnalité se trouve souvent placé au premier plan, en particulier quand les professions impliquent une conduite des hommes.

Enfin, dans toutes les techniques d'organisation, où se pose le double problème de l'adaptation des hommes à leur tâche, et de l'adaptation des tâches aux hommes qui doivent les accomplir, où l'on recherche les rendements les plus élevés avec un minimum de fatigue et un maximum de satisfaction, la psychotechnique est appelée à collaborer à la fois avec la bio-

technique et la sociotechnique. Celle-ci s'adresse aux groupes, aux collectivités, s'appuyant sur des données statistiques, gardant des vues d'ensemble où les forêts dissimulent les arbres. C'est de la sociotechnique que peut relever tel problème relatif au régime du salariat ou de la collaboration ouvrière ; c'est à elle qu'il appartient de tenter la rationalisation de la politique économique. Mais elle peut se pencher sur des questions moins vastes, et de solution plus facile. C'est dans les petits groupes, tels que des équipes de travail, des communautés réduites, où les lois des grands nombres ne jouent plus, et où les fluctuations dans la composition de ces groupes entraînent des conséquences variables, que la double compétence psychotechnique et sociotechnique — réunie au besoin aussi en un seul homme — doit s'exercer. Pour constituer des équipes de travail à la chaîne, il est bon de ne pas se contenter d'établir un rythme moyen valable pour toutes, mais de viser à homogénéiser la constitution des équipes d'après les rythmes propres des individus, et de se préoccuper aussi des interactions sociales, de ne pas rapprocher, par exemple, des personnes en opposition d'antipathie, en luttes d'opinions, en conflits d'intérêts, en divergences passionnelles.

L'expérience devenue classique d'HAWTHORNE a montré l'importance pratique de cette psychosociologie sur laquelle a insisté avec raison Georges FRIEDMANN, dans son beau livre sur les problèmes humains du machinisme industriel.

Il y a plus, dans le domaine propre de la sociologie, pour les problèmes les plus vastes qui se posent à l'humanité, le concours de la psychotechnique peut et doit être requis. De même que, dans le comportement global d'un individu on ne peut négliger l'intervention des mécanismes cellulaires qui le conditionnent, au point qu'un petit désordre local peut avoir les conséquences les plus graves, de même, dans le comportement d'une nation qui repose sur des activités individuelles, la perturbation engendrée par l'une de celles-ci peut s'amplifier en catastrophe. La prolifération hitlérienne rappelle une prolifération cancéreuse.

C'est dans les lois régissant la vie cellulaire et susceptibles d'expliquer la folie multiplicatrice d'une cellule que l'on recherche très justement aujourd'hui les bases d'une thérapeutique du cancer plus efficace que celle des amputations brutales, et l'on sait déjà, en fournissant une hormone déficiente à la suite d'une défaillance de cellules glandulaires déterminées, remédier à de graves désordres, empêcher, au cours du développement, l'apparition d'une idiotie myxodématueuse jugée autrefois fatale.

Pour guider la thérapeutique sociale, il faut aussi se fonder sur les lois qui régissent les comportements individuels, et peuvent expliquer certaines grandes catastrophes collectives.

Dans les grands soucis de l'heure présente, quand la civilisation humaine est en danger de périr, nul effort, si limité qu'il soit, en vue d'écartier cette menace, ne doit être négligé. Et l'on doit être assuré, dans ce but, du plein concours de la Psychotechnique, dont nous pouvons saluer aujourd'hui le développement et les progrès.

SUMMARY

Presidential address to the International Congress of Psychotechnology at Berne (September 1949). The author sums up our present knowledge of the relative importance of hereditary, physiological and social influences on the formation of the characteristics which make up personality.

In the light of this knowledge, he defines the objects of psychotechnology and sociotechnology, and shows the importance of a close collaboration between the two sciences.

VERS LA RÉDUCTION DE LA PLÉTHORE UNIVERSITAIRE ET LA RATIONALISATION DES ÉTUDES SUPÉRIEURES

par M. SIMON

Docteur en Sciences Pédagogiques

et Licencié en Orientation et Sélection Professionnelles de l'Université de Liège

Professeur Agrégé de l'Enseignement Normal

SOMMAIRE

I. — INTRODUCTION.

II. — LE PROBLÈME TEL QU'IL EST.

III. — VERS LA SOLUTION DU PROBLÈME.

A) *Au sortir de l'enseignement secondaire*, l'étudiant est-il psychophysiiquement préparé à affronter les études universitaires ? Sa culture générale « de l'esprit », elle aussi, est-elle suffisante ?

1. Nécessité d'une culture générale de l'esprit.

2. Comment se présente psychophysiiquement l'étudiant au seuil de l'université ?

3. Quel remède pratique apporter à cette situation critique.

α) *Transformation de la 6^e année d'athénée (1) en une année transitoire.*

1. Sa raison d'être et son organisation de base.

a) Programme ;

b) Examens de fin d'année ;

c) Corps professoral ;

d) Dénomination de l'année.

2. Avantages du système.

β) *Etablissement de la fiche-livret médico-psychocaractéro-pédagogique permanente.*

Feuillet d'identité.

Partie médicale.

Partie pédagogique.

Partie psychocaractérologique.

Présentation matérielle de la fiche-livret.

Qui sera chargé des examens mentaux et caractérologiques dans l'enseignement secondaire ?

B) *Comment concevoir rationnellement l'organisation des études supérieures ?*

1. *Sélection des candidats* : prévoir une année d'études pré-universitaires au sein même de l'université.

2. *Le cycle d'études intégral* :

Caractéristiques de ce système.

Ses avantages.

Inconvénients du système actuel.

Objections au système du cycle d'études intégral.

IV. — CONCLUSION GÉNÉRALE.

(1) L'Athénée est, en Belgique, l'équivalent du Lycée en France.

I. — INTRODUCTION

Ce mémoire constitue la mise au point de quelques idées pratiques, fruit de nombreuses réflexions qu'une expérience de dix années comme professeur d'Université au Pérou, nous a permis de faire.

Là-bas, en effet, nous avons rencontré, dans leur essentiel, les mêmes problèmes pédagogiques qu'en Europe, et parmi eux, celui de la judicieuse et adéquate préparation à l'Université, partant, de la sélection intellectuelle au seuil de l'enseignement secondaire.

Il nous a paru que cette sélection intellectuelle, même très bien menée, était loin d'être satisfaisante et qu'il fallait y joindre une orientation pré-professionnelle et professionnelle progressive qui serait de nature, beaucoup plus que la première, à résoudre rationnellement le problème.

C'est d'ailleurs ce que nous avons tenté de réaliser, déjà dès 1941, en notre qualité de Directeur du Département d'Orientation Professionnelle de l'Institut Psycho-Pédagogique de l'Université Nationale de Lima, en commençant l'élaboration d'une fiche psycho-pédagogique individuelle que nous avons mise en usage en 1945, au Collège Rosa de Santa Maria (collège national de jeunes filles) de Lima. Première et timide réalisation, cette fiche est loin d'être parfaite et même complète. D'ailleurs, nous l'avions conçue tout d'abord pour répondre à certaines nécessités locales ; nous en avons ensuite étendu le champ d'action.

Aujourd'hui, nous inspirant des essais de cette fiche de 1945 et 1946 et aussi des résultats obtenus par les techniques employées au cours des milliers d'exams psychotechniques, tant collectifs qu'individuels, que nous avons conduits ou dirigés en dix ans, nous avons élaboré un projet de technique sélective portant sur tout le cycle de l'enseignement secondaire et dont les résultats s'inscriront chaque année dans un carnet-fiche médico-psycho-caractéro-pédagogique.

Tout ce que nous préconisons dans ce projet a été minutieusement étudié ; nous n'hésitons pas à déclarer que rien n'y a été laissé au hasard et que nous nous sommes bien gardé de rien avancer, ni conseiller à la légère.

Nous complétons notre exposé par un projet de réorganisation de l'enseignement supérieur du point de vue « division du temps d'études », conclusion logique de nos observations. Nous ne nous faisons aucune illusion : ce dernier chapitre va heurter un esprit de routine fortement ancré lors de la publication du présent travail. Nous ne prétendons pas avoir raison contre tous ; nous émettons seulement notre manière de voir, étayée toutefois par de fortes raisons psychologiques et un peu, aussi, par le bon sens.

Nous terminons enfin cette étude par une conclusion générale qui résume, en le complétant, l'essentiel de nos suggestions.

Nous remercions très vivement la Fondation Universitaire et les Universités de Liège et de Gand qui nous ont fourni les statistiques demandées.

II. — LE PROBLÈME TEL QU'IL EST

La pléthore est, depuis longtemps déjà, un fait endémique dans l'enseignement supérieur, malgré la sévérité des examens qui, annuellement, fauchent sans pitié dans les rangs pressés de la gent étudiante, et surtout

en première candidature où les dégâts s'accusent généralement comme les plus importants. Nous notons, par exemple, pour les trois dernières années (1946-1947-1948), les pourcentages d'échecs moyens suivants (Liège et Gand) :

Médecine.....	68	% d'ajournés
Sciences	60,3	—
Philosophie et Lettres	58	—

Nous disons endémique, car déjà en 1939, le Rapport de la Commission consultative du Bureau de Statistiques universitaires jetait le cri d'alarme suivant après avoir dressé le tableau comparatif des élèves inscrits dans les athénées et collèges pour les années scolaires 1936-1937-1938-1939 : « Ces données sont irrécusables ; elles sont aussi inquiétantes, car si l'accroissement régulier des effectifs de l'enseignement moyen ne constitue pas, d'une manière absolue, un danger en soi (on pourrait même l'interpréter comme une heureuse tendance à l'élévation du niveau intellectuel de la population), il fait prévoir une nouvelle augmentation du nombre des diplômes universitaires et, on doit le craindre, du nombre des chômeurs intellectuels ; il est également, par voie de comparaison, le signe de la désaffection de la jeunesse vis-à-vis de l'enseignement technique.

Pareille situation est pleine de dangers (1).

Voici quel était ce tableau comparatif :

ATHÉNÉES ET COLLÈGES (2)

ANNÉES :

1936-1937 : 57.494 élèves dont 8.377 filles,

1937-1938 : 61.580 — 9.004 —

1938-1939 : 65.475 — 9.930 — soit donc en l'espace de deux ans, un accroissement de 7.981 élèves ou comparativement une augmentation de 13,8 %.

Le même rapport, étudiant plus loin pour les mêmes années la situation dans les universités et les hautes écoles mentionnait :

ANNÉES :

1936-1937 : 9.462 étudiants belges et 1.270 étudiantes belges,

1937-1938 : 8.351 — — 1.219 — —

1938-1939 : 8.907 — — 1.400 — —

Ces chiffres marquent une baisse dans les inscriptions en 1937-1938, mais qui ne se maintient pas en 1938-1939, où le chiffre des inscriptions atteint, pour les étudiants, le niveau de 1936-1937, et le dépasse pour les étudiantes. D'ailleurs, dès 1940, le niveau de 1936-1937 est largement dépassé avec 9.564 et 1.591 étudiants et étudiantes belges, pour s'élever en 1941 au total de 11.102 et 1.745 étudiants et étudiantes de chez nous.

Nous ne prendrons pas en considération les inscriptions des années de guerre, celles-ci étant motivées en partie par le désir d'échapper au travail

(1) Fondation Universitaire. Bureau de Statistiques universitaires, 11, rue d'Egmont, Bruxelles, *Rapport annuel*, 1939, p. 8.

(2) *Id.*, pp. 8-9.

forcé instauré par l'ennemi, et qui nous fournirait un chiffre peu en rapport avec la normalité du phénomène social que nous voulons étudier. Toutefois, nous mentionnerons encore la population étudiante de 1942, qui se chiffrait par 12.974 et 1.977 étudiants et étudiantes belges.

Comment, dès lors, ne pas comprendre ces lignes angoissantes du même rapport (1) : « Quelles ne seront pas les déceptions réservées à un grand nombre de ces diplômés de demain qui espèrent obtenir à leur sortie de l'université un professorat dans l'enseignement moyen, alors que les diplômés d'années antérieures attendent par dizaines qu'il soit fait appel à leurs services à la première vacance d'emploi ! »

Et maintenant, si nous comparons cette population des athénées et collèges de l'année scolaire 1938-1939 à celle de l'année scolaire 1947-1948, nous ne pouvons être que renversé par l'augmentation mastodonte des inscrits dans l'enseignement secondaire. Voici, en effet, les chiffres fournis par les Rapports de la Fondation Universitaire pour les années 1938-1939 et 1947-1948 (2) :

ANNÉE 1938-1939 :

65.475 élèves (y compris 9.930 filles) répartis ainsi :

Humanités anciennes	:	39.318.
—		modernes : 26.157.

ANNÉE 1947-1948 :

112.748 élèves (y compris 33.296 filles) :

Humanités anciennes	:	47.858.
—		modernes : 64.890 (3).

Examinons ces chiffres et nous avons :

DIFFÉRENCE DE POPULATION EN DIX ANS :

Différence totale	47.273	élèves
— féminine	23.366	—
— humanités anciennes	8.540	—
— — modernes	38.733	—

Calculant les différents pourcentages de ces données, nous avons :

DIFFÉRENCE ENTRE LES ANNÉES SCOLAIRES 1938-1939 ET 1947-1948 :

De population totale, plus de 72 % ;

En humanités anciennes, plus de 21 % ;

— modernes, plus de 248 % ;

De population féminine, plus de 235 %.

En plus de l'énorme accroissement de la population scolaire brute, on est frappé par le double phénomène de l'augmentation considérable du chiffre des inscrits en humanités modernes et de celui des jeunes filles. D'un côté, se révèle un déplacement des intérêts professionnels, et de l'autre,

(1) p. 12.

(2) Fondation Universitaire. *Rapport annuel*, 1939, pp. 6-8 et *Rap.*, an. 1948.

(3) Un certain nombre d'établissements n'ont pas répondu au questionnaire de la Fondation Universitaire. *Rapport*, 1948, p. 2.

l'apparition d'un élément nouveau, l'élément féminin, qui, jeté plus tard sur le marché professionnel, en accroîtra encore l'aspect pléthorique. En effet, pour ce dernier point, notons que l'inscription des filles est de 10.741 en humanités anciennes et de 22.555 en humanités modernes pour l'année scolaire 1947-1948.

Ces jeunes gens vont donc aborder les études universitaires, affluents annuels qui vont grossir le fleuve déjà si torrentueux de l'enseignement supérieur. Si ce système continue, et surtout s'il s'accroît encore, où ironisons-nous ? Déjà, pour 1947-1948, la population universitaire accuse le chiffre global de 17.933 inscriptions ; en 1938-1939, comme nous l'avons vu, on en relevait seulement 10.307, d'où une augmentation de 7.626 unités, soit donc de plus de 73,9 %.

Cet afflux d'étudiants à l'université oblige celle-ci à se défendre, à augmenter ses moyens sélectifs : de là, cette sévérité sans cesse croissante des examens dont le but est plus que jamais le rejet des insuffisants. Le premier triage important se fait en première candidature où les déchets sont et doivent être les plus nombreux ; ce triage se continuera sans pitié jusqu'au diplôme final.

Mais le pourcentage d'échecs est-il vraiment aussi marquant que certains l'affirment ? D'une part, n'exagère-t-on pas le rôle sélectif des examens universitaires, et d'autre part, ne le minimise-t-on pas trop ? Le présent travail nous fournissant l'occasion de trancher la question, nous nous sommes adressé de préférence aux quatre universités nationales et à la Fondation Universitaire. Seules, les universités de Gand et de Liège et la Fondation Universitaire nous ont envoyé les renseignements demandés, les universités de Bruxelles et de Louvain ne se trouvant pas en mesure actuellement de pouvoir satisfaire à notre demande. Nous nous bornerons donc à l'examen des renseignements fournis par nos deux universités de l'Etat, ce qui d'ailleurs suffira amplement pour asseoir nos conclusions.

Le problème à résoudre se résume à ceci :

Oui ou non, les examens universitaires sont-ils suffisamment sévères et partant, constituent-ils un excellent instrument de sélection ?

Pour répondre à cette question, nous avons considéré :

- a) La Médecine ;
- b) Les Sciences ;
- c) La Philosophie et Lettres ;
- d) Le Droit.

Nous avons calculé, pour ces quatre groupes de l'Université, le pourcentage d'échecs en candidature et en licence (pour la Médecine et le Droit), la candidature et le doctorat), pour les années 1946-1947-1948 *in globo*. Et voici résumés, les résultats obtenus :

POURCENTAGE DES AJOURNÉS

A) Médecine

a) LIÉGE.

1 ^{re} candidature	:	72	%	d'ajournés,
2 ^e	—	51	—	
3 ^e	—	35,9	—	

Pourcentage total d'ajournés pour les trois candidatures : 60,1 % (calculé, non en faisant la moyenne des pourcentages ci-dessus, ce qui serait phénoménologiquement inexact, mais en le calculant directement en nous basant sur la somme des inscrits comparée à celle des ajournés).

1 ^{er} doctorat :	21,2 %	d'ajournés,
2 ^e —	27,4	—
3 ^e —	9,6	—
4 ^e —	5,1	—

Pourcentage total d'ajournés pour les quatre doctorats (calculé de la même manière que pour la candidature) : 17,5 %.

b) GAND.

1 ^{re} candidature :	61,4 %	d'ajournés,
2 ^e —	47	—
3 ^e —	28,9	—

Pourcentage total d'ajournés pour les trois candidatures : 50 %.

1 ^{er} doctorat :	22,9 %	d'ajournés,
2 ^e —	12,5	—
3 ^e —	3,3	—
4 ^e —	2,1	—

Pourcentage total d'ajournés pour les quatre doctorats : plus de 11 %.

c) POURCENTAGE MOYEN GÉNÉRAL LIÉGE-GAND.

En candidature : un peu plus de 55 % d'ajournés.

En doctorat : un peu plus de 14 % d'ajournés.

B) Sciences

I. — SCIENCES MATHÉMATIQUES.

a) LIÉGE.

1 ^{re} candidature :	69,6 %	d'ajournés,
2 ^e —	26,6	—

Pourcentage total d'ajournés pour les deux candidatures : 56,6 %.

1 ^{re} licence :	23 %	d'ajournés,
2 ^e —	0	—

Pourcentage total d'ajournés pour les deux licences : 9,3 %.

b) GAND.

1 ^{re} candidature :	65,4 %	d'ajournés,
2 ^e —	22,2	—

Pourcentage total d'ajournés pour les deux candidatures : 54,7 %.

1 ^{re} licence :	29,4 %	d'ajournés,
2 ^e —	5,8	—

Pourcentage total d'ajournés pour les deux licences : 17,6 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 55,6 % d'ajournés.

En licence : 13,4 % d'ajournés.

II. — SCIENCES PHYSIQUES.

a) LIÉGE.

1 ^{re} candidature :	75 %	d'ajournés,
2 ^e —	61,5	—

Pourcentage total d'ajournés pour les deux candidatures : 68,9 %.

1 ^{re} licence :	25 %	d'ajournés,
2 ^e —	0	—

Pourcentage total d'ajournés pour les deux licences : 20 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 83,3 % d'ajournés,

2^e — 33,3 —

Pourcentage total d'ajournés pour les deux candidatures : 66,6 %.

1^{re} licence : 0 % d'ajournés,

2^e — 0 —

Pourcentage total d'ajournés pour les deux licences : 0 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 67,7 % d'ajournés.

En licence : 6,2 % d'ajournés.

III. — SCIENCES CHIMIQUES.

a) LIÉGE.

1^{re} candidature : 46,8 % d'ajournés,

2^e — 49,2 —

Pourcentage total d'ajournés pour les deux candidatures : 47,8 %.

1^{re} licence : 44,9 % d'ajournés,

2^e — 0 —

Pourcentage total d'ajournés pour les deux licences : 33,3 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 64,5 % d'ajournés,

2^e — 42,5 —

Pourcentage total d'ajournés pour les deux candidatures : 56,3 %.

1^{re} licence : 32,3 % d'ajournés,

2^e — 0 —

Pourcentage total d'ajournés pour les deux licences : 25,5 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : plus de 52 % d'ajournés.

En licence : 29,4 % d'ajournés.

IV. — SCIENCES GÉOLOGIQUES ET MINÉRALOGIQUES.

(Les résultats de ce groupe sont complètement négligeables et ne peuvent être pris en considération. En effet, pour les trois ans, Liège ne compte que trois élèves qui ont abandonné dès la fin de la première candidature, et Gand un seul élève qui, inscrit en première candidature, a poursuivi jusqu'au diplôme final.)

V. — SCIENCES BIOLOGIQUES.

a) LIÉGE.

1^{re} candidature : 33,3 % d'ajournés,

2^e — 69,6 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 48,3 %.

1^{re} licence (Botanique) : 0 % d'ajournés,

2^e — — 0 —

1^{re} — (Zoologie) : 0 —

2^e — — 0 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 0 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 60 % d'ajournés,

2^e — 33,3 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 50 %.

1^{re} licence (Botanique) : 0 % d'ajournés,

2^e — — 0 —

1^{re} — (Zoologie) : 0 —

2^e — — 0 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 0 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 49,1 % d'ajournés.

En licence : 0 % d'ajournés.

VI. — SCIENCES GÉOGRAPHIQUES.

a) LIÉGE.

1^{re} candidature : 63,6 % d'ajournés,
2^e — 57,1 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 61,1 %.

1^{re} licence : 11,1 % d'ajournés,2^e — 9 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 10 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 80 % d'ajournés,2^e — 0 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 66,6 %.

1^{re} licence : 0 % d'ajournés,2^e — 0 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 0 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 56,5 % d'ajournés.

En licence : 5 % d'ajournés.

I. — Pourcentage moyen général des ajournés du groupe des sciences.

a) LIÉGE.

En candidature : 56,5 % d'ajournés.

En licence : 14,5 % d'ajournés.

b) GAND.

En candidature : 57,7 % d'ajournés.

En licence : 8,6 % d'ajournés.

II. — Pourcentage moyen total des ajournés du groupe des sciences Liége-Gand.

En candidature : 57,1 % d'ajournés.

En licence : 11,5 % d'ajournés.

C) Philosophie et Lettres-Droit

I. — DROIT.

a) LIÉGE.

1^{er} candidature : 60,4 % d'ajournés,2^e — 47,5 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 55,6 %.

1^{re} doctorat : 55,6 % d'ajournés,2^e — 45 —3^e — 23,5 —

Pourcentage total d'ajournés en doctorat : un peu plus de 45 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 49,2 % d'ajournés,2^e — 39,6 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 45,3 %.

1^{re} doctorat : 28,3 % d'ajournés,2^e — 11,8 —3^e — 20,8 —

Pourcentage total d'ajournés en doctorat : 21,2 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 50,4 % d'ajournés.

En doctorat : 33,1 % d'ajournés.

D) Philosophie et Lettres

II. — HISTOIRE.

a) LIÉGE.

1^{re} candidature : 73,9 % d'ajournés,
2^e — 62,5 —

Pourcentage d'ajournés en candidature : un peu plus de 70 %.

1^{re} licence : 40 % d'ajournés,
2^e — 40 —

Pourcentage d'ajournés en licence : 40 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 72,9 % d'ajournés,
2^e — 50 —

Pourcentage d'ajournés en candidature : 70,7 %.

1^{re} licence : néant (aucun élève),
2^e — 40 % d'ajournés.

Pourcentage total d'ajournés en licence : 40 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 70,3 % d'ajournés.
En licence : 40 % d'ajournés.

III. — PHILOLOGIE CLASSIQUE.

a) LIÉGE.

1^{re} candidature : 53,5 % d'ajournés,
2^e — 25 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 45 %.

1^{re} licence : 57,1 % d'ajournés,
2^e — 33,3 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 42,8 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 68,1 % d'ajournés,
2^e — 50 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 64,2 %.

1^{re} licence : 16,6 % d'ajournés,
2^e — 36,3 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 29,4 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 54,6 % d'ajournés.
En licence : 36,1 % d'ajournés.

IV. — PHILOLOGIE ROMANE.

a) LIÉGE.

1^{re} candidature : 65 % d'ajournés,
2^e — 41,6 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 56,2 %.

1^{re} licence : 30,4 % d'ajournés,
2^e — 31 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 30,7 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 72,2 % d'ajournés,
2^e — 50 —

Pourcentage total d'ajournés : en candidature : 68,1 %.

1^{re} licence : aucun élève,
2^e — 40,7 % d'ajournés.

Pourcentage total d'ajournés en licence : 40,7 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 65,1 % d'ajournés.

En licence : 35,7 % d'ajournés.

V. — PHILOLOGIE GERMANIQUE.

a) LIÉGE.

1^{re} candidature : 68,1 % d'ajournés,
2^e — 50,7 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 62,9 %.

1^{re} licence : 28,8 % d'ajournés,
2^e — 17,9 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 24,1 %.

b) GAND.

1^{re} candidature : 56,2 % d'ajournés,
2^e — 23,7 —

Pourcentage total d'ajournés en candidature : 43,7 %.

1^{re} licence : 6,6 % d'ajournés,
2^e — 23,3 —

Pourcentage total d'ajournés en licence : 16,1 %.

c) POURCENTAGE MOYEN LIÉGE-GAND.

En candidature : 53,3 % d'ajournés.

En licence : 20,1 % d'ajournés.

I. — Pourcentage moyen général des ajournés du groupe philosophie et lettres-droit.

a) LIÉGE.

En candidature : 57,9 % d'ajournés.

En doctorat ou licence : 36,5 % d'ajournés.

b) GAND.

En candidature : 58,4 % d'ajournés.

En doctorat ou licence : 31,4 % d'ajournés.

II. — Pourcentage moyen total des ajournés du groupe philosophie et lettres-droit.

En candidature : 58,1 % d'ajournés.

En doctorat ou licence : 33,9 % d'ajournés.

III. — Pourcentage moyen total en médecine, sciences, philosophie et lettres-droit.

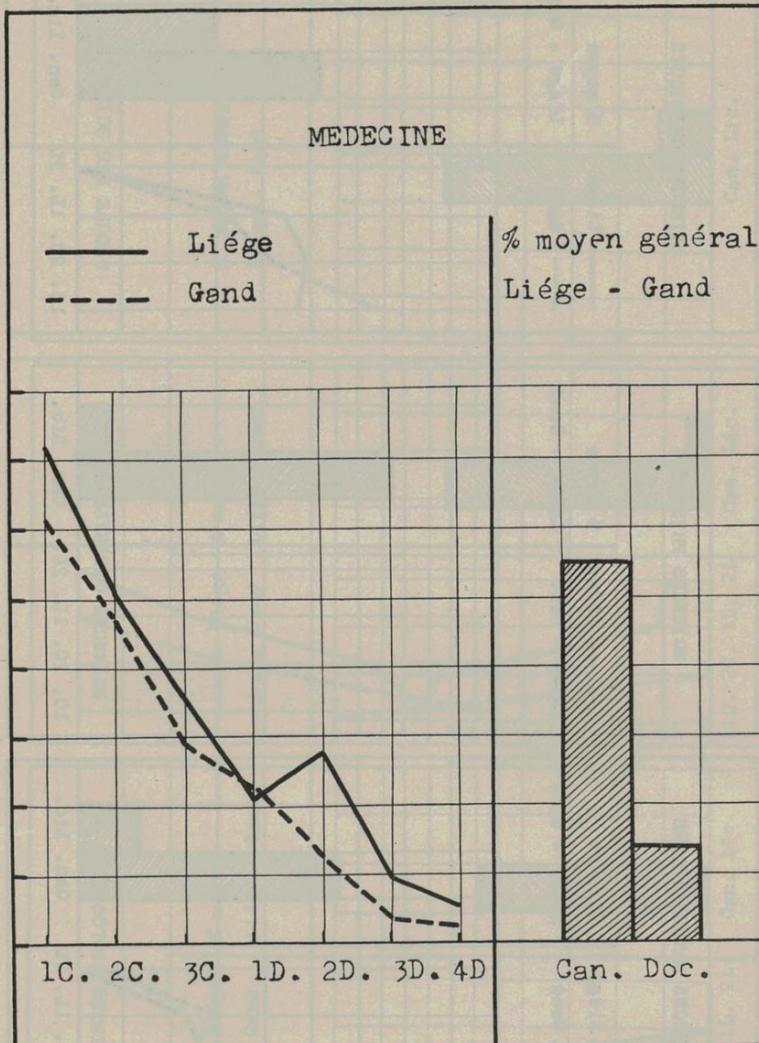
En candidature : 56,7 % d'ajournés.

En doctorat ou licence : 19,8 % d'ajournés.

Les résultats inscrits ci-dessus répondent par l'affirmative à notre question de savoir, « si les examens universitaires sont suffisamment sévères pour constituer par eux-mêmes un excellent instrument de sélection » (1). De plus, si nous considérons l'allure évolutive suivant les années d'études du phénomène sélectif (que la nature même des examens implique), nous constatons une chute brutale de la courbe dans toutes les candidatures, surtout en première année. Cette chute ira généralement en diminuant, au fur et à mesure que nous progresserons dans le cycle d'études pour se réduire à rien dans bien des cas. Le phénomène se marquera plus encore, si, pour chaque spécialité, nous comparons le pourcentage des ajournés en candidature avec celui des ajournés en licence, et en doctorat pour la Médecine et le Droit. En effet, en Médecine pour les Universités de Liège et de Gand réunies, nous obtenons pour un pourcentage d'ajournés de 55 % en candidature, une moyenne de 14 % en doctorat ; en Sciences, 57,1 % en

(1) Voir p. 171.

candidature pour 11,5 % en licence ; en Philosophie et Lettres et en Droit, 58,1 % pour 19,8 % en doctorat ou en licence, et pour l'ensemble de tous

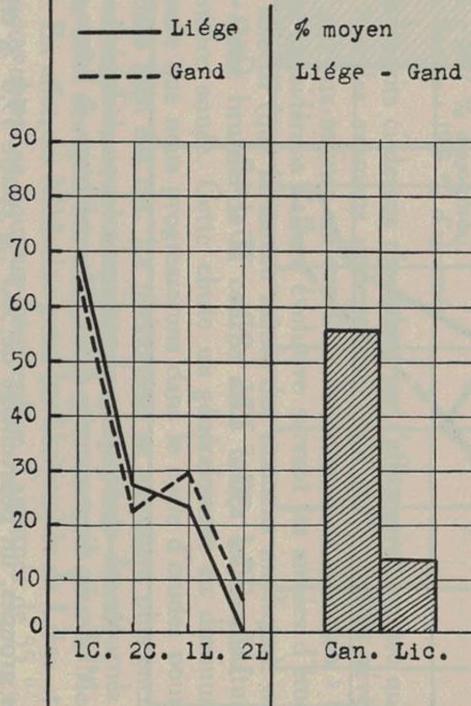


NOTA. — Les graphiques représentent les pourcentages des ajournés à la fin des diverses années d'études de candidature, de licence et de doctorat

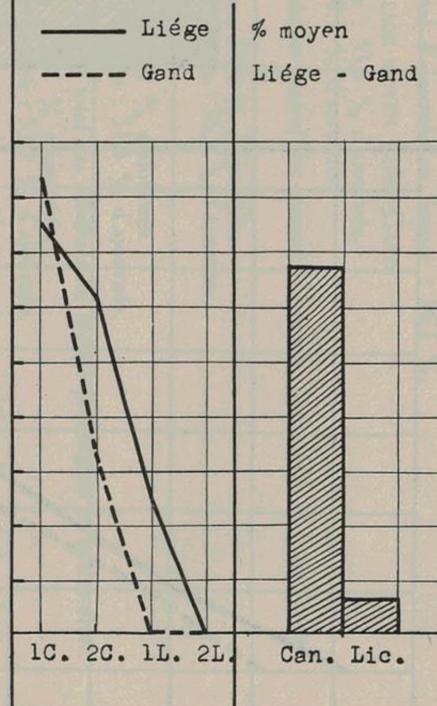
ces groupes, un pourcentage de 56,7 % contre 19,8 % en doctorat ou en licence.

Les caractéristiques si particulières qu'a mises à jour l'étude comparative

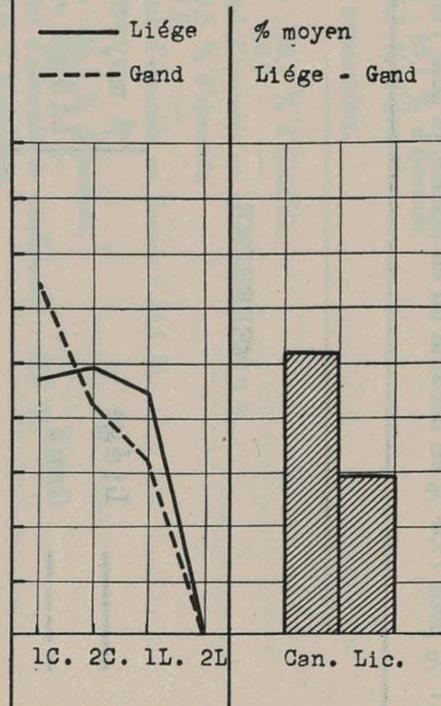
SCIENCES MATHEMATIQUES



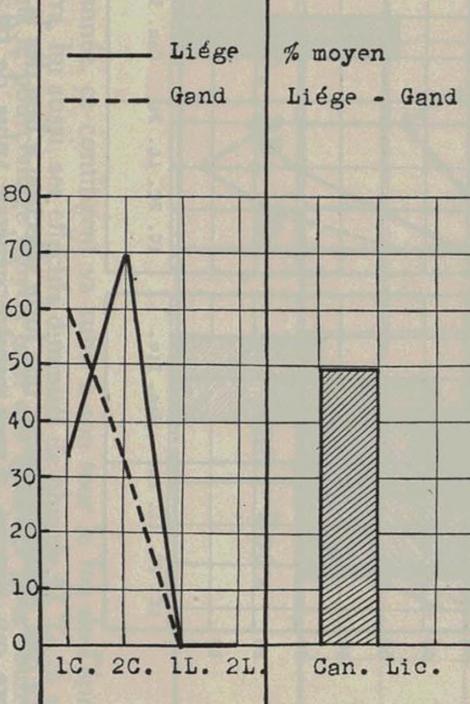
SCIENCES PHYSIQUES



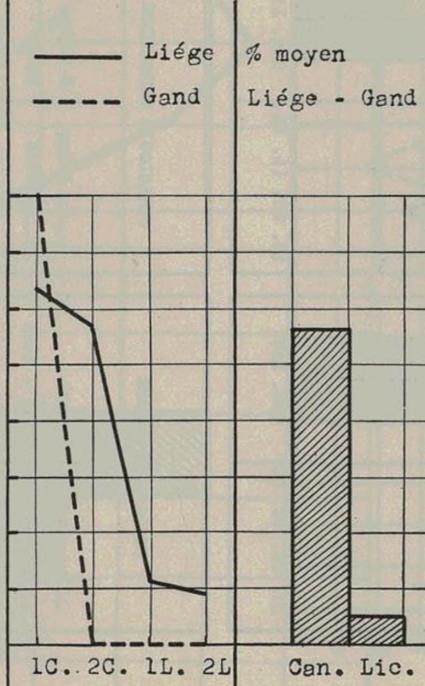
SCIENCES CHIMIQUES



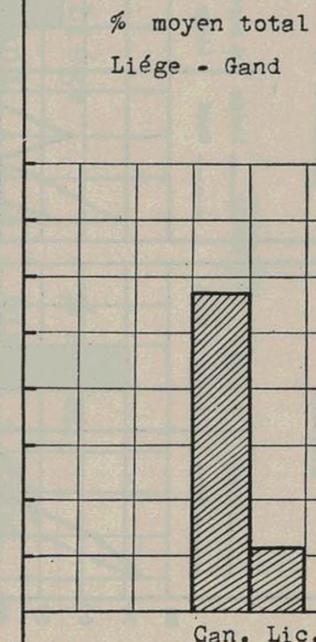
SCIENCES BIOLOGIQUES



SCIENCES GEOGRAPHIQUES

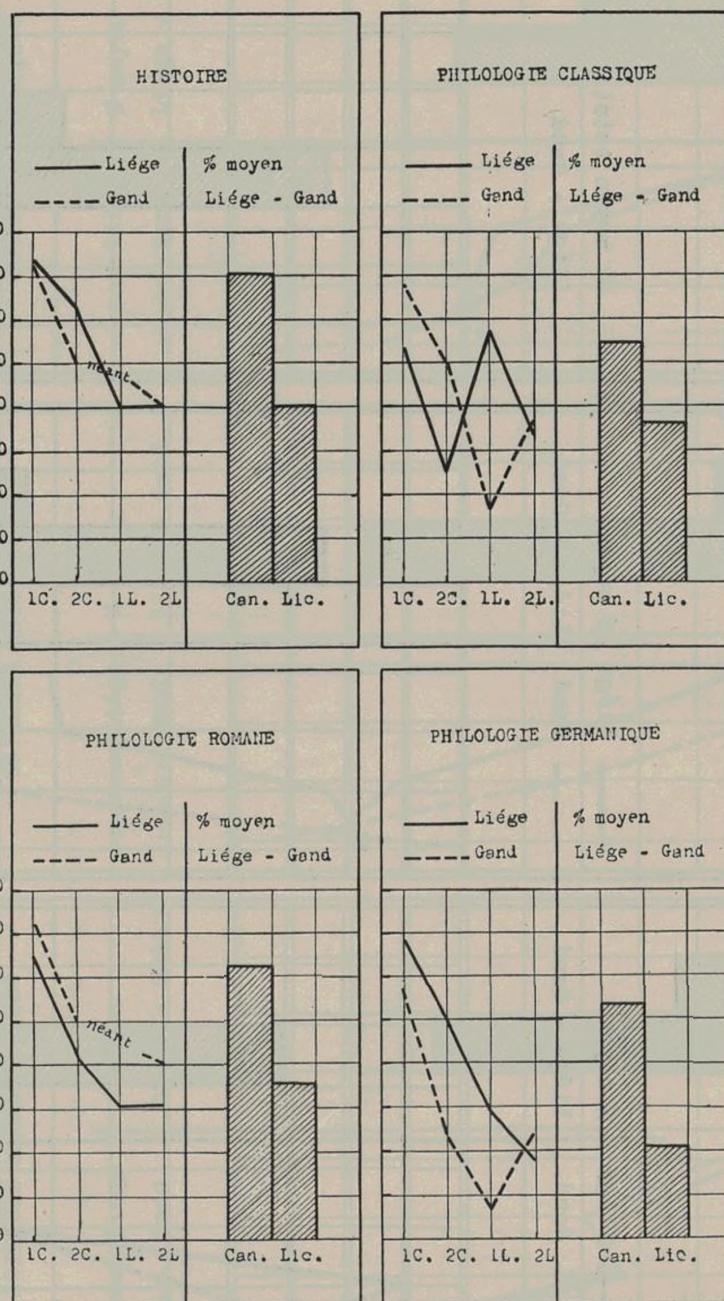


GROUPE DES SCIENCES



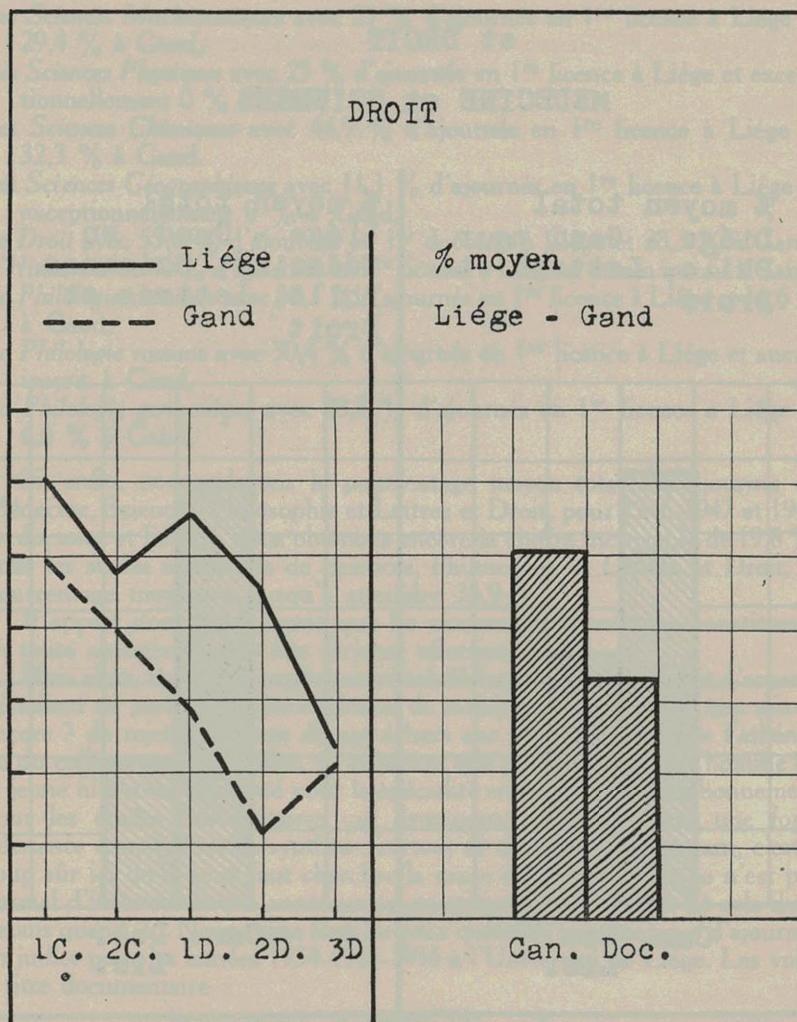
des tableaux d'examens, nous ont engagé à les schématiser dans les graphiques ci-contre :

Comme on le voit, pourcentages chiffrés et graphiques mettent en évi-

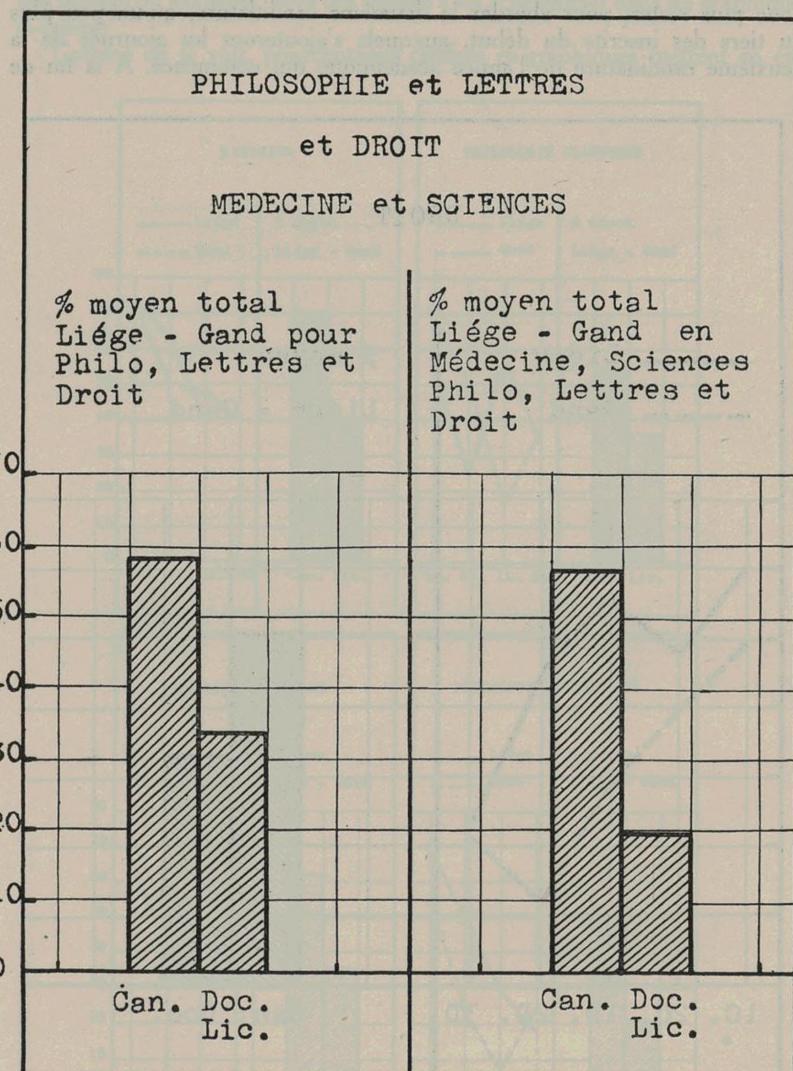


dence que, didactiquement, une forte sélection a lieu dès la première candidature qui élimine, d'une manière générale, plus de 60 % des inscrits, exactement pour 1946-1947-1948 en Médecine, Sciences, Philosophie et Lettres et Droit conjointement, 64,2 %, soit près des deux tiers. Il ne va

donc plus rester, pour aborder la deuxième candidature, qu'un peu plus du tiers des inscrits du début, auxquels s'ajouteront les ajournés de la deuxième candidature de l'année académique qui commence. A la fin de



cette nouvelle année, ce contingent va subir à son tour le feu de l'épreuve annuelle, et verra, lui aussi, ses effectifs diminués de plus de 42 %. Si enfin, nous considérons le pourcentage moyen total des ajournés pour toutes les années de candidature en Médecine, Sciences, Philosophie-Lettres et Droit pour 1946-1947 et 1948, nous obtenons le chiffre de 56,7 %, ce qui signifie, et c'est là le point important, que plus de la moitié des étudiants qui se desti-



naient à une spécialité choisie par eux ou par leurs parents, ont échoué avant d'aborder les études particulières à cette spécialité (1).

Quant à ceux qui, finalement, vont en franchir le cap, ils ne seront pas

(1) De plus, la comparaison entre les résultats de Liége et de Gand révèle un coefficient de corrélation de $0,78 \pm 0,06$ qui établit d'une manière irréfutable l'analogie phénoménologique entre ces deux Universités.

sauvés pour cela. En effet, pour ne considérer que la première licence ou le premier doctorat, suivant le cas, nous voyons s'inscrire :

La Médecine avec 21,2 % d'ajournés en 1^{er} doctorat à Liège et 22,9 % à Gand,

Les Sciences Mathématiques avec 23 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et 29,4 % à Gand,

Les Sciences Physiques avec 25 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et exceptionnellement 0 % à Gand,

Les Sciences Chimiques avec 44,9 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et 32,3 % à Gand,

Les Sciences Géographiques avec 11,1 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et exceptionnellement 0 % à Gand,

Le Droit avec 55,6 % d'ajournés en 1^{er} doctorat à Liège et 28,3 % à Gand,

L'Histoire avec 40 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et aucun inscrit à Gand,

La Philologie classique avec 57,1 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et 16,6 % à Gand,

La Philologie romane avec 30,4 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et aucun inscrit à Gand,

La Philologie germanique avec 28,8 % d'ajournés en 1^{re} licence à Liège et 6,6 % à Gand.

Si, enfin, nous relevons le pourcentage moyen total des ajournés en Médecine, Sciences, Philosophie et Lettres et Droit, pour 1946-1947 et 1948 en doctorat et licence, nous obtenons encore le chiffre incroyable de 19,8 %. Pour les seules spécialités de Sciences, Philosophie et Lettres et Droit, le pourcentage moyen va jusqu'à atteindre 33,9 %.

Il appert donc absolument que les examens universitaires constituent, en toute objectivité, une très sérieuse sélection (1).

Mais alors, comment expliquer un tel déchet ?... C'est vite fait d'accuser l'étudiant de paresse, de nonchalance, de manque de conscience, que sais-je encore ? de rejeter la faute de ses échecs sur ses professeurs de l'athénée ou du collège, etc. Rarement, on admettra que peut-être le jeune homme ou la jeune fille n'est pas doué pour la spécialité entreprise, ou tout bonnement pour les études universitaires qui demandent chez l'étudiant une forte puissance d'analyse et de synthèse, surtout de synthèse. Et pourtant, c'est à coup sûr ici qu'il nous faut chercher la cause du désastre, car ce n'est pas normal d'inscrire chaque année un tel pourcentage d'ajournés. Et cela dure depuis quand ?... Nous avons sous les yeux quelques pourcentages d'ajournés en juillet pour les années 1934-1935-1936 à l'Université de Liège. Les voici à titre documentaire :

Candidature de Philosophie et Lettres

1934	1935	1936
— 64 %	— 62 %	— 57 %

(1) C'est ce que relève aussi A. VAN WAEYENBERGHE quand il écrit : « L'Université qui n'accueille que les meilleurs, procède, elle aussi, à une sélection impitoyable. Dans l'ensemble, 46 % des étudiants obtiennent le diplôme final. » (*Guide des Etudes*, 2^e édit., 1948, Editions Scientifiques et Techniques, 68, rue de la Mutualité, Bruxelles, p. 26.)

Candidature en Sciences préparatoires à la Pharmacie et à la Biologie

1934	1935	1936
—	—	—
74 %	80 %	82 %

Candidature préparatoire à la Médecine (Sciences naturelles)

66 %	73 %	73 %
------	------	------

Candidature préparatoire aux études d'ingénieur

61 %	49 %	60 %
------	------	------

En tout cas, nous sommes loin du critère de la Pédagogie Expérimentale qui établit que le taux de 25 % d'échecs est une norme ordinaire dans un tableau de résultats d'examens.

Nous ne devons pas non plus penser à une éventuelle erreur de l'examineur (chaque branche a d'abord le sien propre), dans le genre de l'erreur des astronomes ; le phénomène est trop général et d'une ampleur qui rejette toute intervention d'impondérables. Nous avons affaire ici à un fait net, tangible, indiscutable dont la cause doit être trouvée dans la solution d'un problème qui pourrait s'énoncer ainsi :

« *Etant donné qu'une masse de plusieurs milliers d'étudiants, ayant conclu avec succès leurs études secondaires et ayant donc ipso facto fourni la preuve qu'ils sont aptes pédagogiquement au travail intellectuel en général et à l'étude systématique en particulier, comment expliquer que, dès la première année d'université, 60 % de ces étudiants échouent à leurs examens ?* »

Synthétisant les raisons qui pourraient expliquer ces échecs, nous avons :

1. *Santé déficiente ?* — Nous verrons, plus loin, ce que nous devons en penser en traitant de l'état psychophysiologique de l'étudiant au seuil de l'Université.

2. *Moyens intellectuels déficients ?* — La preuve du contraire paraît en être faite de par les études antérieures. Toutefois, nous verrons également ce que nous devons en penser au début du prochain chapitre.

3. *Manque de conscience professionnelle de la part des examinateurs ?* — Le fait peut se produire, mais nous en sommes convaincu, exceptionnellement, car nous sommes heureux de le reconnaître une fois de plus, l'éloge du corps professoral belge, en général, et universitaire en particulier, n'est plus à faire. Le soupçonner de manque de conscience professionnelle ferait sourire tout étudiant de bonne foi.

4. *Méthodes d'enseignement déficientes ?* — Certes, à l'Université, la Méthodologie est réduite à sa plus simple expression, et tout professeur n'est pas nécessairement un orateur, ni un pédagogue-né. Mais, ici encore, le cas est trop particulier pour expliquer le fait général qui nous occupe.

Que nous reste-t-il donc à supposer ? Uniquement quelque anomalie touchant les aptitudes physico-mentales et l'aspect caractérologique des étudiants. Et c'est bien là, croyons-nous, qu'il nous faut chercher la clef de l'énigme.

D'ailleurs, ce phénomène du grand nombre d'échecs aux examens universitaires n'est pas spécifiquement belge. On le rencontre, en effet, dans

nombre de pays des deux hémisphères, et personnellement, nous avons eu l'occasion de l'observer et de l'étudier pendant dix ans au Pérou, sans compter que, bien souvent, il nous a été donné de recueillir les doléances de nos collègues étrangers, américains et autres à ce sujet.

C'est pourquoi nous croyons utile, pour ne pas dire de toute urgence, de proclamer que l'enseignement secondaire, quel qu'il soit, ne prépare pas *adéquatement* nos jeunes gens à l'Université, parce qu'il ne les connaît pas psycho-caractérologiquement et qu'il les soumet sans aucune discrimination à trois systèmes généraux d'humanités soigneusement standardisés, sans se demander si vraiment cette jeunesse s'est bien engagée dans la voie qui lui convient. Cette insouciance s'aggrave encore du fait qu'à son entrée à l'Université, l'étudiant est laissé à lui-même sans aucune directive professionnelle et qu'il suit inconsciemment le courant qui s'est emparé de ses activités mentales depuis sa première année d'athénée. C'est ce qui explique :

1. Que le plus grand pourcentage d'échecs se situe en candidature ;
2. Que le plus grand pourcentage d'échecs des années de candidature s'inscrit en première année.

Cette double constatation amène automatiquement les trois conclusions suivantes :

1. Que l'examen critique des raisons de ces échecs conduit infailliblement à la conviction qu'ils sont dus surtout au manque d'aptitudes spécifiques à la profession choisie ;
2. Que l'étudiant doit être averti sur ses aptitudes avant son entrée à l'Université ;
3. Que, par conséquent, l'orientation professionnelle s'impose pour lui, et le plus tôt sera le mieux, s'il ne veut entreprendre à l'aveuglette une « aventure » au lieu de s'engager en connaissance de cause dans une carrière judicieusement choisie en rapport avec ses aptitudes et sa réalité caractérologique.

Et ceci nous amène à nous demander si vraiment il y a trop de jeunes gens qui prétendent mener à bonne fin des études supérieures. Nous répondons « *oui* », si vraiment le pourcentage des généralement peu doués pour ces études est marqué par le pourcentage des ajournés aux examens de passage de première en deuxième candidature ; « *non* », si ceux qui prétendent entrer à l'Université en ont les moyens intellectuels, car, et nous insistons sur ce point, l'élément qualitatif ne peut jamais être considéré comme trop abondant, et un pays n'aura jamais qu'à se féliciter de posséder une haute intellectualité judicieusement distribuée suivant ses besoins nationaux et sociaux, et c'est là, à notre avis, comme nous le faisions pressentir plus haut que réside toute la question, laquelle se subdivise dès lors en deux points principaux :

- a) *Découvrir au plus tôt* (nous insistons : *au plus tôt*) les aptitudes et les talents qui, par une formation adéquate, donneront naissance aux compétences ;

- b) *Les orienter vers le genre d'activités qui leur convient le mieux et où elles trouveront nécessairement dans leur plein et fertile épanouissement leur fin naturelle.*

C'est l'esprit même de la conclusion du *Rapport annuel* de 1939, de la Fondation Universitaire qui, sous la plume autorisée de son directeur, M. Jean WILLEMS, attire en ces termes l'attention des milieux compétents.

« Sans préjudice d'une utilisation plus ample d'universitaires dans diverses sphères de nos activités nationales, il faut tout à la fois réduire le nombre des diplômés du haut enseignement et éléver leur niveau intellectuel, en opérant une sélection sévère dans tout le cours des études et plus particulièrement au moment de l'accès aux études moyennes et supérieures ; il faut orienter les étudiants dans le choix de leur carrière, sans exercer vis-à-vis d'eux aucune contrainte, mais par de judicieux conseils trouvant leur source dans une documentation sagement interprétée ; il faut provoquer une répartition géographique meilleure des titulaires de certaines professions, grâce notamment à une large diffusion des informations recueillies par ceux qui étudient les conditions du marché de l'emploi intellectuel (1). »

En somme, l'important, c'est porter tout d'abord à l'Université l'impératif catégorique de l'Orientation Professionnelle. Mais, hâtons-nous de le dire, ce n'est pas tout, ce n'est même que le début de la réforme tendant à rationaliser l'enseignement supérieur pour en diminuer la vraie pléthora. Il reste, en outre, à considérer sérieusement la réorganisation « programmatique » des études et à changer l'esprit et les modalités des examens. Si, d'une part, l'examen universitaire, comme tout examen scolaire d'ailleurs, doit être un sondage pédagogique (l'est-il toujours vraiment ?), il ne peut manquer, d'autre part, de constituer une véritable auscultation psychologique du candidat. En effet, le professeur doit sentir « intuitivement » ou tâcher de découvrir objectivement si le sujet placé devant lui est doué ou non de solides qualités mentales, si, par exemple, il est vraiment logique dans ses raisonnements, méthodique dans ses exposés, suffisamment analytique dans ses déductions et synthétique dans ses inductions, s'il sait, par exemple, abstraire objectivement et exactement et aussi systématiser logiquement et intégralement, etc., toutes données qui, ajoutées au bagage scientifique du candidat, peut lui fournir une idée plus ou moins exacte de la valeur de celui-ci. Et pourquoi, dès lors, au moment de la délibération académique, ne pas se poser la question : « Que vaut intellectuellement cet étudiant ? » au lieu de se baser uniquement sur la cote de l'examen pour l'admettre ou pour l'ajourner ? Cette manière de procéder éviterait bien des erreurs d'appréciation quant à la valeur des sujets, et parfois d'irréparables injustices. Que de fois n'avons-nous pas vu de solides jeunes gens, intellectuellement parlant, se tordre de désespoir après un échec, et dont une défaillance de la mémoire, due bien souvent au surmenage, avait annihilé momentanément les moyens ! Nous sommes convaincu qu'une délibération

(1) Jean WILLEMS : *Rapport annuel*, 1939. Fondation Universitaire, p. 40.

« psychologique » à leur sujet les eût sauvés en rétablissant une saine objectivité dans l'appréciation de leur cas. Le système de réorganisation des études que nous préconisons plus loin et qui est basé intégralement sur la connaissance psychologique approfondie de l'élève permettra, nous en sommes convaincu, une plus juste et plus saine répartition des succès universitaires.

* *

Cette première partie de notre travail nous a placé au cœur même du problème à étudier, et nous amène à considérer les points suivants :

A) *Au sortir de l'enseignement secondaire*, l'étudiant est-il vraiment et psycho-physiquement préparé à affronter les études universitaires ? Sa culture générale, elle aussi, est-elle suffisante ?

B) *Comment concevoir rationnellement l'organisation des études supérieures* ?

- a) Sélection des candidats ;
- b) Le cycle d'études.

III. — VERS LA SOLUTION DU PROBLÈME

**A) Au sortir de l'enseignement secondaire
l'étudiant est-il psychophysiiquement préparé
à affronter des études universitaires ?**

Sa culture générale « de l'esprit », elle aussi, est-elle suffisante ?

1. NÉCESSITÉ D'UNE CULTURE GÉNÉRALE SUFFISANTE « DE L'ESPRIT »

Tout d'abord, précisons bien ce que nous entendons par culture générale « de l'esprit ». Evidemment, il ne s'agit pas ici *uniquement* de cette « culture générale » considérée quand on dit de quelqu'un : « C'est un homme cultivé », et qui correspond seulement à l'idée d'une certaine instruction assez poussée, donc à quelque chose de statique, de nettement limité, de quantitatif. Non. Le sens que nous donnons à culture de l'esprit est essentiellement panoramique et d'aspect dynamique. Si l'instruction constitue en soi une certaine réserve de possibilités d'action, la culture de l'esprit, telle que nous la concevons, est une puissance en soi dotée de possibilités infinies. Cette puissance est vivante, puisqu'elle est la force même de l'esprit qu'une culture appropriée augmente nécessairement. En résumé, et pour bien nous faire comprendre, nous dirons que la culture telle que l'entend le vulgaire, est constituée par un certain *bagage scientifique acquis*, tandis que la culture de l'esprit l'est par une augmentation de *puissance dynamique* de celui-ci, c'est-à-dire de sa force de comprendre, d'assimiler, de s'adapter. C'est, en dernière analyse, de cette capacité de rendement, de ce potentiel créateur et réalisateur, dont la densité est si différente entre les humains, qu'il s'agit.

Cultiver l'esprit, c'est surtout à notre avis, l'organiser en vue de ses activités prochaines, ou en d'autres termes, organiser la machine à penser. Certes, la culture d'acquisition avec son psittacisme inévitable, est indispensable, et constitue la réserve alimentaire de cet esprit, mais la culture strictement formative lui est nettement et ontologiquement supérieure, car elle conditionne au maximum le devenir même de l'être.

C'est pourquoi nous considérerons comme *culture générale suffisante de l'esprit* :

1. L'organisation sérieuse et rationnelle de celui-ci comme machine à créer et à travailler la pensée et à l'intégrer dans un système logique de raisonnement ;
2. Son « meublage » de connaissances intelligemment sélectionnées et utiles au développement de sa capacité vitale et aux nécessités professionnelles et sociales du sujet à éduquer.

Et maintenant, nous nous demandons : « Notre pré-universitaire, l'a-t-il vraiment cette culture de l'esprit ?... » Donnons la parole au Pr A. GRAVIS, ancien recteur de l'Université de Liège, qui, dès 1922, en une courte mais substantielle étude sur « le savoir des étudiants à leur entrée à l'Université », appelait fortement l'attention des pouvoirs compétents et à l'occasion des conclusions d'une expérience réalisée par lui, en janvier 1920, avec les étudiants de la première candidature en Sciences Naturelles, sur le peu de maturité intellectuelle des jeunes universitaires : « Ici, comme en maintes circonstances, écrivait-il, j'ai eu le regret de constater que, exception faite d'une très faible minorité, nos jeunes gens ne savent ni réfléchir, ni se représenter les choses réelles, moins encore les énoncer. Ceux qui ont reçu un enseignement de sciences physiques et naturelles, ne semblent pas en avoir tiré aucun profit. D'autre part, les études littéraires qu'ils ont faites ne les ont pas mis à même de s'exprimer correctement. Ils n'ont aucun souci de la précision et de la propriété des termes (1). » Et, plus loin, il ajoute : « L'Université de Gand, dans son *Rapport annuel* de 1900, s'exprimait ainsi : La grande majorité des élèves ont une préparation insuffisante au point de vue de la faculté de raisonner... Ils ne se préoccupent que d'apprendre leurs cours et de développer leur mémoire plutôt que leur jugement et leur raisonnement... Si la proportion des échecs aux examens n'est pas plus considérable, c'est que les épreuves donnent à la mémoire un rôle exagéré (2). »

Cette culture déficiente de l'esprit n'est pas seulement propre à l'étudiant de chez nous. Personnellement, nous l'avons noté au Pérou, tant à Trujillo qu'à Lima. Dès le début, nous avons eu nettement l'impression que nos étudiants *ne savaient pas étudier* ou plus exactement *ne savaient pas « comment étudier*, c'est-à-dire ne savaient pas dans un texte différencier l'essentiel du secondaire, donc ne savaient ni abstraire vraiment, ni même synthétiser le peu qu'ils étaient parvenus à abstraire. Les jours précédant les examens, nous les voyions, en effet, dans les parcs de la ville, bien souvent deux à deux, se récitant mutuellement le contenu indigeste de gros paquets de feuilles dactylographiées ou de volumineux cahiers de texte suivi. C'était l'étude, ligne par ligne, page par page, la triste étude mécanique, monotone, sans joie, en tout cas sans enthousiasme. Ce spectacle nous donna l'idée de procéder à un examen-éclair sur leur aptitude à analyser et à synthétiser. Pour ce faire, nous procédâmes de la manière suivante :

Il existait à cette époque à l'Université de Trujillo un système d'examens

(1) A. GRAVIS : *Quel est le savoir des étudiants à leur entrée à l'Université ?* Imprimerie Vaillant-Carmanne, Liège, juin 1922, p. 13.

(2) *Id.*, p. 16.

bi-mensuels écrits, contre lesquels d'ailleurs, nous menâmes une guerre salutaire dont le résultat fut leur suppression ; en effet, en dehors du trop grand rôle donné par eux à la mémoire, ces épreuves occasionnaient tant aux élèves qu'aux professeurs une perte de temps énorme. Seule, une routine désuète, et on ne sait trop pourquoi, les avait maintenus jusqu'alors (1). A l'occasion d'un de ces examens en 1940, lors de notre dernière heure de cours en première année de la Faculté des Lettres, trois jours avant l'épreuve, nous nous livrâmes à une révision de la matière vue depuis le début du premier semestre. Comme par hasard, nous nous arrêtâmes assez longtemps sur un point dont nous fîmes ressortir la particulière importance, afin de donner ainsi à nos auditeurs la conviction que cette partie de la matière pourrait bien faire l'objet d'une question. Et, en effet, ce point figura au nombre des trois questions posées. Toutefois, pour cette question, nous exigeâmes la réponse sous forme de tableau synoptique, condition *sine qua non* pour être cotée. Nous étions sûrs ainsi d'obtenir de nos étudiants le maximum d'efforts indispensable pour répondre à cette exigence. Les modalités de l'examen étaient les suivantes :

Nombre de sujets : 83 du cours de Psychologie générale ;

Heure de l'épreuve : de 10 heures à midi ;

Point à synthétiser : « La tendance hallucinatoire des images » (dont le texte tout entier se trouve dans notre cours imprimé) (2).

Résultats obtenus

5 élèves (qui, par la suite, se révélèrent d'excellents sujets) présentèrent un tableau synoptique divisé en deux points essentiels (il y aurait dû en avoir trois), autour desquels ils synthétisèrent plus ou moins bien la matière à réciter ;

11 alignèrent, plus ou moins suivant leur ordre de lecture, la majeure partie des idées sans en détacher les principales des secondaires ;

3 présentèrent une division du thème plus ou moins fantaisiste et dont les différentes parties accusaient peu de connexion entre elles. De toute manière, il n'y avait aucun élément de subordination normale entre les idées ;

29 accouchèrent d'une suite très courte de phrases plus ou moins suivies, sans aucune division logique et qui contenait à peine les deux tiers des idées ;

Enfin, les 35 restants ne se donnèrent même pas la peine de synthétiser quoi que ce soit, malgré l'exigence inconditionnelle émise pour la question objet de l'expérience, démontrant ainsi leur incapacité totale quant à cette aptitude, incapacité singulièrement mise en relief d'ailleurs, par une note de l'un d'eux, nous suppliant « de lui accorder *tous les points par esprit de justice*, disait-il, car malgré qu'il connaissait très bien la matière (en effet, elle y était toute), il lui avait été impossible de la concrétiser EN SI PEU

(1) Voir : « La Nación » de Trujillo, 28 de julio de 1938. » *Los exámenes bimestrales constituyen un contrasentido pedagógico*, por Maurice SIMON.

(2) Maurice SIMON : *Tratado de psicología*, t. I, éd. Mirandita, Parque Universitario, Lima, 1940, pp. 169-170-171.

DE MOTS : c'est pourquoi il n'avait pas dressé le tableau synoptique exigé.» Peut-on trouver un aveu plus complet et plus naïf de cette incapacité totale de synthétiser qui dénote, chez son auteur, une bien grave lacune dans la culture de l'esprit ? Cet étudiant devait, d'ailleurs, abandonner ses études par la suite en raison de ses échecs successifs.

En résumé, les cinq premiers, soit donc un peu plus des 6 % des 83 étudiants de première candidature d'une Faculté des Lettres, avaient pu, plus ou moins bien, synthétiser logiquement un texte relativement facile d'un de leurs cours et qui, en plus, avait été dûment expliqué, donc un texte qui, une fois déjà, avait été analysé et développé au cours d'une leçon *ex professo*.

Nous devions rencontrer le même phénomène déplorable chez nos élèves de Didactique Appliquée à la Section Supérieure de la Faculté de Pédagogie de l'Université de Lima. (Futurs professeurs de l'enseignement secondaire et futurs docteurs en Pédagogie.) Nous exigeions d'eux que, dans la préparation de leurs leçons, ils divisassent le plan de celles-ci en deux parties séparées par une ligne : d'un côté, la matière à enseigner ; de l'autre, la forme didactique, motivée suivant les cas, avec laquelle elle devait être enseignée. Sur les 46 élèves de cette section en 1943, appartenant aux spécialités de Philosophie, Histoire, Géographie, Mathématiques et Sciences, quatre seulement, l'un de Philosophie et les trois autres des Sciences, parvenaient à synthétiser logiquement et plus ou moins complètement leurs leçons, soit donc un peu plus des 8 %.

Mais, cette quasi-impossibilité à synthétiser se faisait jour surtout lors de la critique orale et collective des leçons. Rarement l'étudiant interrogé, même de dernière année, savait présenter sa critique en un tout cohérent et hiérarchisé. Presque toujours, il commençait par un détail sans importance, suivi d'un autre de même ordre, lequel se rattachait ensuite parfois à un point plus marquant, et le tout sans aucune connexion, preuve évidente d'une carence d'esprit logique et méthodique, donc d'un manque de culture générale de l'esprit.

Quel remède, dès lors, apporter à cette lamentable situation ?

Dans un article consacré à cette question, paru dans la *Revue de la Section Pédagogique* de la Faculté des Lettres de Lima (aujourd'hui Faculté de Pédagogie) (1), et qui relatait notre expérience de Trujillo, nous préconisions, en dehors d'un enseignement général psychologiquement conçu pour toutes les branches, l'instauration, dès la 6^e année primaire, d'un « Cours de synthèse » destiné à s'amplifier à travers tout l'enseignement secondaire, et dont l'aspect et la portée s'adapteraient aux différentes années. A titre documentaire, et sans vouloir entrer dans les détails méthodologiques, nous pensons que le plan à adopter serait le suivant :

- a) En 6^e primaire, et aussi en 6^e d'athénée, exercices de réduction de la phrase à sa plus simple expression *en passant par le numérotage des idées en colonne* ;

(1) Maurice SIMON : *Necesidad de la creación de un Curso de Síntesis en la Enseñanza Secundaria*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Año III, 1943, n° 4. *Pedagogía*, órgano de la Sección Pedagógica de la Facultad de Letras, Lima-Perù.

- b) En 5^e et en 4^e d'athénée, constitution de tableaux synoptiques, de plus en plus synthétiques, résumant des paragraphes de plus en plus longs et de plus en plus compliqués, conduisant ainsi insensiblement à la mise en plan de tout un chapitre ;
- c) Les années suivantes seraient consacrées à l'exposition, sous forme de causeries, de sujets librement choisis par les élèves, *mais avec l'obligation de suivre point par point* un tableau synoptique préalablement établi par le conférencier même ;
- d) Toutefois, en Rhétorique, les élèves seraient habitués à dresser le plan d'une lecture de plus en plus longue et de plus en plus abstraite, pour en arriver finalement au résumé dans la même forme synthétique d'une conférence sur un sujet courant.

CONCLUONS. — Aucun doute, l'étudiant pré-universitaire aborde les études supérieures sans une préparation intellectuelle suffisante ; nous ne disons pas sans un bagage scientifique relativement important : ceci est une autre question. Cette appréciation est conforme à l'opinion du jury chargé, en 1920, par la Fondation Universitaire d'examiner les candidats à un prêt d'études, laquelle rejoints cette conclusion du Pr C. LE PAIGE, « qu'avant de songer à préparer un docteur en Droit, un docteur en Médecine, un docteur en Sciences, il faut préparer un homme sachant penser et exprimer sa pensée » (1) (2).

Nous ajouterons, pour être complet, que la culture générale de l'esprit conditionne absolument le développement homogène de la personnalité même de l'individu. Gardons-nous de l'oublier, tout l'homme se trouve dans l'expression de la personnalité : c'est elle qui conforme sa manière d'être, d'agir et de réagir, de comprendre et de s'adapter, de vouloir, d'accepter ou de refuser, d'aimer et de haïr, de concentrer et de prolonger son effort, et enfin de forcer le succès. C'est ce qui fait dire aux psychologues que la personnalité apparaît à travers tous les états psychiques : il serait plus exact de dire que c'est elle qui informe vraiment ces états. Cette dernière considération nous porte à conclure que l'étudiant franchit le seuil de l'Université, non seulement avec une culture générale de l'esprit nettement déficiente, mais aussi, et comme conséquence logique de cette première lacune, sans une personnalité intellectuelle bien marquée. Et c'est là, croyons-nous, une des raisons majeures du grand nombre d'ajournés, surtout en première candidature.

2. COMMENT L'ÉTUDIANT SE PRÉSENTE-T-IL PSYCHO-PHYSIOLOGIQUEMENT AU SEUIL DE L'UNIVERSITÉ ?

De nombreuses études menées par une légion de spécialistes ont largement traité de l'adolescent de cet âge. Relevons donc uniquement le fait que, malgré dix à douze semaines de vacances, le futur universitaire n'en

(1) Extrait du Rapport rédigé au nom de la Faculté des Sciences de l'Université de Liège par le Pr C. LE PAIGE, le 2 novembre 1901.

(2) *Premier Rapport annuel de la Fond. Univ.*, éd. R. Sand, Bruxelles, 1921, p. 30. Cité par GRAVIS dans : *Quelles sont les réformes immédiatement réalisables dans les Humanités...*, éd. Vaillant-Carmanne, Liège, juin 1922, p. 5.

est pas moins nerveusement épuisé, cérébralement fourbu par l'effort mental des derniers examens. Ajoutons à ce facteur accidentel, le fait, à cet âge, de l'hypertrophie naturelle du cœur et la fatigue normale d'un organisme pas encore tout à fait remis du choc pubéral et toujours en plein développement. En réalité, ce jeune homme ou cette jeune fille de 18 ans ne sont ni plus ni moins que des convalescents et des mentalement fatigués qui entrent à l'Université. Comment, dans ces conditions, exiger d'eux un effort aussi suivi que celui qu'implique le programme d'une première candidature ? Ajoutons à cela le handicap d'une culture de l'esprit déficiente, et nous aurons, en partie, l'explication de cette avalanche d'échecs, surtout dans les deux premières années.

3. QUEL REMÈDE PRATIQUE APPORTER A CETTE SITUATION ANORMALE ?

A notre avis, ce remède est triple et consiste à :

- a) Créer une connexion étroite d'ordre psycho-pédagogique entre l'enseignement primaire et l'athénée, soit donc une année transitoire entre la 6^e primaire et l'enseignement secondaire ;
- b) Etablir la même connexion entre l'enseignement secondaire et l'Université, soit donc la création d'une année pré-universitaire ;
- c) Etudier psycho-caractérologiquement l'élève pendant tout le cycle secondaire et conclure cette étude pendant l'année pré-universitaire, à la fin de laquelle s'inscrira le diagnostic final d'orientation professionnelle.

Pour réaliser les deux premiers points, il suffit tout simplement de transformer la 6^e année d'athénée en l'année transitoire préconisée et de créer, entre la fin des études secondaires et le début des études supérieures, une année pré-universitaire au sein même de l'Université, afin de familiariser l'étudiant avec l'atmosphère du milieu, année d'études au rythme ralenti, mais d'observation systématique du sujet.

Précisons immédiatement que le but de l'enseignement secondaire, contrairement à l'opinion courante, n'est pas seulement de doter l'élève d'un acquis intellectuel plus ou moins important (nous avons posé précédemment la signification exacte de l'expression « culture générale de l'esprit »), mais aussi de le préparer *adéquatement* aux études supérieures, et cela signifie uniquement dans notre esprit, le rendre apte *aux seules études supérieures qui lui conviennent psycho-caractérologiquement*.

L'athénée doit donc :

1. Orienter l'élève vers le groupe d'activités professionnelles (orientation éloignée), adéquat à sa nature mentale : la suite de ce travail nous dira comment ;

2. Le nantir d'un bagage intellectuel adéquat aux nécessités de sa formation professionnelle.

Quoique distinctes, ces deux tâches se complètent parfaitement.

Et avant d'aller plus loin, situons bien le cadre de cette étude où sera surtout considéré le problème de l'enseignement secondaire et universitaire sous l'aspect strictement psychotechnique, la question « programmes et horaires », systématiquement traitée, ne présentant ici aucun intérêt particulier. Quant à l'enseignement secondaire proprement dit, nous le traiterons

uniquement sous le signe de la préparation à l'Université, préparation spécialement envisagée sous l'angle d'une orientation scientifiquement progressive vers la spécialisation.

*α) TRANSFORMATION DE LA 6^e ANNÉE D'ATHÉNÉE
EN UNE ANNÉE TRANSITOIRE*

1. SA RAISON D'ÊTRE ET SON ORGANISATION DE BASE.

A son entrée en 6^e d'athénée, l'enfant, au sortir de l'école primaire, se trouve complètement dépayssé. En effet, au lieu d'un seul maître, il en a maintenant toute une série. De plus, le milieu même, l'enseignement en soi déjà si chargé, la diversité des méthodes propres à chaque professeur, tout à la fois va le dérouter ; dès le premier contact, il va se sentir isolé, pareil à une malheureuse feuille d'automne ballottée au gré des vents ; en un mot, il aura l'impression, au milieu de ses nouveaux camarades, d'être un étranger au sein d'une atmosphère qu'il croira facilement hostile et qui le deviendra, en effet, s'il ne sait s'adapter rapidement et peut-être aussi imposer quelque peu sa petite personnalité. En tout cas, cet enfant, quoi qu'il arrive, souffrira encore pendant quelque temps de cette transplantation avec laquelle il n'arrivera pas toujours à se familiariser aisément.

Mais si, au contraire, au sortir de l'école, il se trouve en contact avec un milieu scolaire peu différent de celui dont il sort, il s'y intégrera presque automatiquement, en tout cas, sans heurt. Et c'est là, précisément, la raison d'être de la création d'une année transitoire entre l'enseignement primaire et secondaire, établir comme un glissement presque imperceptible qui véhiculera l'enfant du premier au second. Voyons maintenant comment se présentera notre année de transition :

- a) *Programme.* — Purement et simplement, le programme de la 1^{re} année de l'école moyenne, y compris un cours élémentaire de flamand et d'une langue étrangère au choix de l'élève.
- b) *Examens de fin d'année.* — L'élève ayant obtenu le pourcentage réglementaire des points pourra passer en 5^e d'athénée, soit gréco-latine, latine-mathématique ou moderne, suivant une décision prise en commun entre ses parents, le conseiller d'orientation professionnelle (nous verrons, plus loin, les modalités de son intervention) et le chef de l'établissement.
- c) *Corps professoral.* — Trois régents (littéraire, scientifique, germanique), au lieu de licenciés et de docteurs propres à l'athénée, seront chargés des cours.

Pourquoi des régents et non des universitaires ? Parce que, précisément de par sa préparation pédagogique, le régent est plus près de l'enfant pré-pubère que l'universitaire dont la préparation méthodologique spéciale est moins poussée que celle du régent.

Devront naturellement intégrer ce corps professoral les professeurs spéciaux de religion, de dessin et de musique.

Il va sans dire que ces professeurs spéciaux et ces régents seront choisis

parmi les membres du personnel enseignant ayant au moins huit ans de services et ayant obtenu les meilleures notes de l'inspection. Ils jouiront d'une rémunération supérieure à celle de leur catégorie.

d) *Dénomination de l'année.* — Année préparatoire à l'enseignement secondaire.

2. AVANTAGES DU SYSTÈME.

- a) *Réduction du nombre de professeurs* ; par conséquent, plus d'homogénéité dans l'enseignement. En effet, le régent scientifique se chargera des cours de Mathématiques, de Physique et de Géographie, tandis que le régent littéraire sera tout indiqué pour la Langue maternelle, la Morale et l'Histoire ;
- b) *Plus de temps libre* qui permettra à l'élève d'étudier ses leçons avec calme et de rédiger tout à son aise ses devoirs, lesquels, en aucun cas, ne pourront dépasser une heure ;
- c) *Comme les programmes* de cette année seront forcément plus copieux que ceux de 6^e primaire et comprendront aussi des branches nouvelles comme l'Algèbre, la Physique, l'Histoire ancienne, etc., l'enfant pourra facilement se rendre compte de ses préférences, ses parents et ses maîtres où il excelle, toutes données bien précieuses en vue de son orientation professionnelle ;
- d) *Enfin, si l'année scolaire terminée*, l'élève choisit les Modernes, il n'aura pas le regret d'avoir perdu une année à étudier un latin inutile et surtout, ne se sentira pas découragé à la pensée de recommencer, humilié, une nouvelle 6^e d'athénée, la vraie cette fois.

CONCLUSION. — Cette année transitoire sera donc tout d'abord une étape d'adaptation pédagogique, mais aussi, comme nous l'exposerons plus loin, elle constituera surtout une période d'étude psycho-caractérologique de l'élève. En effet, elle comportera une série d'épreuves mentales et d'observations conduisant déjà, en fin d'année, à un diagnostic général d'orientation professionnelle. Enfin, elle permettra à l'enfant de prendre lui-même conscience à travers ses préférences et ses répugnances, ses succès et ses échecs, de ses possibilités intellectuelles.

Déjà, en 1937, M. Jean ZAY, alors ministre de l'Education Nationale en France, avait déposé un projet de loi créant, en ce sens, une sixième spéciale qu'il avait appelée « Sixième expérimentale », et que le Gouvernement de Gaulle adopta à Alger. Malheureusement, nos amis français n'ont pas su la réaliser pratiquement ; trop compliquée et peut-être trop absolue, elle ne nous paraît pas de nature à atteindre le but poursuivi par la conception première. Toutefois, cette manière de voir que nous exposons présentement, n'est pas définitive ; seule, une étude critique expérimentale pourrait nous dire si nous avons raison.

« Cette nécessité pour l'enfant de prospecter quelque peu son avenir, a amené l'Etat, note A. VAN WAEYENBERGHE (1) à revoir la structure, le statut et les programmes de son enseignement moyen. Il (l'Etat) tend à dis-

(1) A. VAN WAEYENBERGHE : *Guide des études*, p. 17.

tinguer dans celui-ci deux cycles. Le premier cycle (de 12 à 15 ans) comprendrait deux années de détermination et une année d'orientation. On y offrirait à l'élève différents types de culture : ancienne et moderne, théorique et pratique, avec de grandes facilités d'option, le passage d'une section à l'autre se faisant dans les meilleures conditions, sans nuire aux possibilités ultérieures. Le diplôme d'E. M. D. I. (Etudes moyennes du degré inférieur) serait obtenu après trois années d'études fructueuses, quelle que soit la section fréquentée. Le second cycle (15 à 18 ans) constituerait un cycle de spécialisation. »

A notre avis, ce programme de l'Etat a le tort de ne pas tenir compte des apports de l'orientation professionnelle. Nous le demandons, quelles bases personnelles d'appréciation l'enfant possède-t-il, qui lui permettent de justifier son passage d'une section à l'autre ?... Une certaine attraction vers la section choisie ?... un dégoût plus ou moins profond pour la section dédaignée ?... Peut-être !... Mais est-il certain d'être enfin dans la bonne voie, ou n'a-t-il obéi qu'à un caprice passager, objet prochain peut-être de bien lourds regrets ?...

Le plan d'une année transitoire tel que nous le concevons, nous paraît d'une plus grande sécurité, l'enfant étant guidé dès la fin de cette année par un premier examen d'orientation professionnelle basé sur une série d'épreuves et d'observations réalisées systématiquement tout au long de cette première période d'études post-primaires, examen qui sera, d'ailleurs, le premier d'une suite ininterrompue qui ne se terminera qu'au seuil de la première candidature. En effet, les années suivantes verront ces examens psychotechniques se succéder et se diversifier en un vaste éventail, touchant chaque fois un aspect différent du psychisme de l'enfant pour en préciser de plus en plus le portrait mental et nous conduire à une cristallisation des résultats, telle que l'examen psychotechnique universitaire, appelé à déterminer et à préciser le cycle des études supérieures, sera plus une sélection définitive qu'une orientation proprement dite. Et ce sera bien là le but poursuivi par la présente méthode et qui est :

1. D'orienter d'une manière générale l'adolescent dès le commencement de ses études secondaires ;
2. De sélectionner peu à peu au cours desdites études ses aptitudes particulièrement saillantes ;
3. De mettre le point final et diagnostique à cette série de sélections par un examen psychotechnique complémentaire à l'Université.

C'est, en somme, une orientation professionnelle progressive, pas à pas. De plus, par l'examen répété des principales aptitudes (1), le psychologue peut se rendre compte si l'excellence de certaines d'entre elles se maintient ou augmente encore, ou si la déficience de leurs voisines s'améliore ou non. Enfin, par la comparaison avec la fiche pédagogique, il peut voir, d'après les résultats obtenus dans telle ou telle branche tributaire de telle ou telle aptitude si la corrélation existe, et, si elle n'existe pas, en rechercher la raison, laquelle peut parfois être extrinsèque à la nature même de l'individu

(1) Voir p. 199 notre distribution des épreuves mentales au cours des années d'enseignement secondaire.

et, par là, permettre à l'école de jouer vraiment son rôle d'éducatrice. On ne saurait trop le répéter, l'orientation professionnelle n'est pas et ne peut être une décision consécutive à une épreuve rapide. Elle doit être l'aboutissement, la conclusion logique et pratique de l'examen lent et profond consciencieusement mené d'une situation, la situation psychocaractérologique d'un être jeune dans le cadre des nécessités professiographiques actuelles et futures.

Seule, l'observation en éventail des aptitudes d'un sujet peut permettre cette conclusion logique et pratique, et qui dit observation, dit forcément temps nécessaire à celle-ci. C'est le mérite et la raison d'être de notre méthode dont les résultats, année par année, s'inscriront dans une fiche-livret. Seule, elle peut donner le temps à un examen d'orientation professionnelle bien conduit et qui va jusqu'à la sélection proprement dite, parce que, seule, elle est basée sur un temps d'activités maximum.

β) ÉTABLISSEMENT DE LA FICHE-LIVRET MÉDICO-PSYCHO-CARACTÉRO-PÉDAGOGIQUE PERMANENTE

Cette fiche-livret comportera, comme son nom l'indique, une partie médicale, une partie psychocaractérologique et une partie pédagogique.

La partie médicale sera semblable dans son ensemble à toutes les fiches médicales scolaires ; la partie pédagogique mentionnera les résultats scolaires et les observations des professeurs ; quant à la partie psychocaractérologique, celle-ci devant être une source d'informations d'ordre professionnel exceptionnelle, revêtira une certaine complexité.

Cette fiche-livret contiendra 10 feuillets, dont chacun devra être rempli au cours de l'année scolaire qui lui correspond, et qui s'échelonneront de la manière suivante :

1. Feuillet d'identité :

Nom et prénoms de l'élève,

Lieu et date de naissance,

Profession du père *ou* de la mère ou du père *et* de la mère,

Adresse actuelle de l'élève,

Date d'entrée en année transitoire ou,

Date d'entrée en année de l'Athénée de

Date de sortie de l'Athénée (fin des études)

Date d'entrée en année de l'Athénée de (en cas de changement d'établissement. Raison du changement).

En cas de changement de domicile, nouvelle adresse :

2. Feuillet A : Année transitoire.

3. — B : 5^e année de Gréco-Latin, de Latine-Mathématiques, de Modernes.

4. — C : 4^e année de Gréco-Latin, de Latine-Mathématiques, de Modernes.

5. Feuillet D : 3^e année de Gréco-Latines, de Latine-Mathématiques, de Modernes.
6. — E : 2^e année de Gréco-Latines, de Latine-Mathématiques, de Modernes.
7. — F : 1^{re} année de Gréco-Latines, de Latine-Mathématiques, de Modernes.

NOTA. — Chaque feuillet se clôturera par une courte appréciation diagnostique.

8. Feuillet D. E. S. (1). — Ce feuillet conclura la série des feuillets à remplir par l'Athénée, et portera la conclusion diagnostique finale.
9. Feuillet Université. — Ce feuillet servira à l'inscription du résultat des épreuves mentales et des observations caractérologiques réalisées durant l'année pré-universitaire.
10. Feuillet *diagnostical final*. — Ce feuillet portera la conclusion finale de l'orienteur de l'Université, et constituera le diagnostic d'orientation professionnelle qui ouvrira enfin à l'étudiant les portes de la Faculté, où il aura le plus de chances, en raison de ses aptitudes particulières dûment discriminées et contrôlées, de réussir pleinement.

Voyons à présent comment cette fiche-livret sera conçue dans ses détails.

- I. — PARTIE MÉDICALE. — En dehors des indications courantes, elle fera état :
 - a) Des accidents survenus, traumatiques ou consécutifs à des affections nettement déterminées, ainsi que de leurs suites éventuelles (par exemple, diminution de l'acuité visuelle, auditive, ... claudication ..., raideur d'un membre, ..., etc.) ;
 - b) Des maladies contractées au cours de l'année et, s'il y a lieu, des séquelles qui en ont découlé, et si elles existent toujours ;
 - c) Des défauts de langage.

II. — PARTIE PÉDAGOGIQUE. — Elle mentionnera :

1. *Dans l'année transitoire* :
 - a) Les résultats par branche, mais sous forme de pourcentage ;
 - b) Les pourcentages moyens, le tout mis en relief par deux courbes.

2. *Dans les autres années* :

- a) Les résultats par branche, mais sous forme de pourcentage ;
- b) Toutefois, un court tableau synthétique, ou mieux encore, une courbe présentera les pourcentages de chaque branche suivant leur ordre d'importance en soi, par exemple :

Mathématiques	65 %
Physique	62 —
Chimie	60 —, etc.

III. — PARTIE PSYCHOCARACTÉROLOGIQUE.

Comme ces élèves ont déjà pris nettement position dans le cadre professionnel et ont délaissé toute carrière manuelle, l'examen psychocaractéro-

(1) D. E. S. = Diagnostic Enseignement Secondaire.

logique considérera uniquement ici les aptitudes essentielles et différentielles susceptibles de conduire le sujet vers des carrières purement scientifiques (professorat en Sciences, carrière d'ingénieur, etc.), d'où nécessité des humanités modernes, ou vers les carrières non spécifiquement scientifiques (Droit, professorat en Philosophie et Lettres, etc.), d'où choix des humanités gréco-latines. Des professions, comme par exemple la Médecine, qui impliquent des humanités latines-mathématiques et qui sont donc à cheval à moitié sur les humanités anciennes et les humanités modernes, feront l'objet d'une étude particulière. Il est clair qu'ici, les candidats devront réunir un faisceau d'aptitudes moyennes propres à mener à bien leur préparation pré-professionnelle dans cette dualité intellectuelle.

Nous aidant de l'expérience acquise dans l'essai de la fiche psychologique (1), établie par nos soins comme directeur du Département d'Orientation Professionnelle de l'Université de Lima (2), et mise en usage depuis 1945, au Collège National de jeunes filles de Lima, rue Carhuaz, nous nous permettons de présenter le tableau de distribution de l'examen des aptitudes pour tout l'enseignement secondaire :

Chaque année scolaire comprend un groupe d'aptitudes différent à examiner. L'idéal serait que, tous les ans, toutes les aptitudes mentionnées puissent faire l'objet d'un examen constitué par des épreuves nouvelles et de difficulté croissante. Pratiquement, ce ne serait pas possible. Tout d'abord, le temps manquerait pour appliquer, corriger et interpréter toutes ces épreuves ; ensuite, l'importance et la diversité du personnel employé introduiraient un facteur d'erreurs qui pourrait, en dernière analyse, fausser complètement le diagnostic ou tout au moins l'altérer. Ce personnel doit être à la fois très réduit et se composer le plus possible des mêmes éléments, du moins pour les mêmes épreuves. Tout comme l'équation personnelle des astronomes, l'équation personnelle des correcteurs existe, et la Pédagogie Expérimentale a suffisamment mis en relief les différences d'appréciation souvent très marquées entre plusieurs correcteurs d'épreuves écrites, même mathématiques, et dont le champ d'appréciation subjective de la part du correcteur est rendu pourtant très minime par l'emploi de consignes chiffrées et parfaitement limitées dûment établies.

Toutefois, pour nous rapprocher de l'idéal, de nombreuses aptitudes voient leur examen répété deux ou trois fois au cours de tout le cycle. Nous les citerons :

Intelligence générale	2 fois
— verbale	3 —
— logique	3 —
— spéculative	3 —
— pratique	2 —
Mémoire visuelle des chiffres	2 —
— — mots	3 —
— — formes	2 —

(1) Ministerio de Educación Pública, Instituto Pedagógico de Varones, Clausura de año académico de 1945, éd. Miranda, Lima-Perú, p. 8.

(2) En collaboration avec notre assistante principale, Mlle Carmela VINATEA, docteur en Pédagogie, psychotechnicienne.

Mémoire auditive des chiffres	2 fois
— — mots	3 —
Attention simple visuelle avec et sans effort.....	2 —
Observation spontanée ou dirigée.....	2 —
Imagination créatrice	2 —
Association spontanée des idées	2 —

Evidemment, chaque examen doit comporter une épreuve nouvelle et de difficulté croissante.

Revenons maintenant à notre fiche psychocaractérologique pour en établir la distribution par année scolaire :

FEUILLET A : Correspondant donc à l'année préparatoire à l'enseignement secondaire et que nous appelons « année transitoire », lequel mentionnera les résultats de l'investigation des aptitudes suivantes :

Intelligence générale (compréhension, critique) ;

- verbale ;
- logique ;
- spéculative ;

Mémoire visuelle des chiffres ;

- — mots ;
- — formes ;
- — auditive des chiffres ;
- — mots ;

Attention simple visuelle avec et sans effort ;

- — auditive avec et sans effort ;

Observation spontanée ;

- dirigée ;

Imagination créatrice ;

Association spontanée des idées (exactitude, rapidité, abondance) ;

Fatigue mentale.

FEUILLET B : 5^e année, soit gréco-latine ou moderne :

Intelligence générale (compréhension, critique) ;

- verbale ;
- logique ;
- spéculative ;
- pratique.

FEUILLET C : 4^e année, soit gréco-latine ou moderne :

Mémoire pratique (étendue) ;

- — (exactitude) ;
- — visuelle des mots ;
- — couleurs.

FEUILLET D : 3^e année, soit gréco-latine ou moderne :

Mémoire auditive globale ;

- — des mots ;

Attention simple visuelle avec et sans effort ;

- — auditive avec et sans effort.

Imagination créatrice.

FEUILLET E : 2^e année. Ce feuillett présentera un type « humanités gréco-latines » et un type « humanités modernes ».

a) *Type gréco-latines :*

Intelligence logique ;

— verbale ;

— spéculative ;

Mémoire des physionomies ;

— visuelle des mots ;

— auditive des mots ;

Association spontanée des idées : exactitude, rapidité, abondance ;

Sens de la justice ;

Suggestibilité et affectivité ;

b) *Type humanités modernes :*

Intelligence pratique (épreuve plus compliquée qu'en A) ;

— technique ;

Mémoire visuelle des formes ;

— — — chiffres ;

— auditive des chiffres ;

Attention distributive ;

Observation spontanée ;

— dirigée ;

Organisation du travail.

FEUILLET F : 1^{re} année, soit gréco-latine ou moderne :

Examen caractérologique ;

Biotypologie du sujet ;

Caractère proprement dit ;

Persévérande dans le travail ;

Conscience professionnelle.

Ce feuillett clôture donc la série des épreuves psychocaractérologiques pour l'enseignement secondaire.

FEUILLET D. E. S. Ce feuillett est destiné à recevoir la conclusion diagnostique motivée de l'orienteur de l'athénée. Il servira de base au psychologue de l'Université pour orienter ses investigations finales.

PRÉSENTATION MATÉRIELLE DE LA FICHE-LIVRET

1. Le feuillett d'identité sera simple.
2. Les feuillets A. B. C. D. E. F. et Université constitueront *un triptyque*.
3. Le feuillett-diagnostic final, lui aussi, sera simple.

Voici plus ou moins, comment se présentera chaque feuillett triptyque ; nous prendrons comme modèle le feuillett A, soit donc celui de l'année transitoire.

Fiche médicale	Fiche pédagogique	Fiche psychologique. Année ...
<i>Indications ordinaires</i>	<i>Catégorie littéraire</i>	Intelligence générale
	Langue maternelle	Compréhension
	Histoire	Critique
	Morale	Intelligence verbale
	Pourcentage moyen	— logique
Etc.		— spéculative
<i>Accidents survenus</i>	<i>Catégorie scientifique</i>	Mémoire visuelle des chiffres
Nature	Mathématiques	— — mots
Suites éventuelles ..	Physique	— — formes
Maladies contractées au cours de l'année.	Chimie	
Défauts de langage, origine, évolution, traitement prescrit.	Géographie	Etc.
	Pourcentage moyen	Appréciation diagnostique motivée.
Sign. du médecin ...	Sign. du dir. de classe	Sign. du psychologue orienteur
	Date et sign. du Préfet ..	
	Sceau de l'athénée	

QUI SERA CHARGÉ DES EXAMENS MENTAUX ET CARACTÉROLOGIQUES
DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ?

Il est évident qu'un tel programme implique un service spécialisé sérieusement organisé, lequel comprendra nécessairement un psychologue directeur du service et pour le moins un auxiliaire. Plus tard, le nombre d'auxiliaires augmentera en raison de la besogne sans cesse accrue par le fait de l'évolution du cycle scolaire vers son intégralité. En effet, la première année de son fonctionnement, le service n'aura, suivant le cas, qu'à s'occuper d'une ou de deux, peut-être de trois préparatoires. La deuxième année, cette première année préparatoire devenue la 5^e année, sera remplacée par une autre ; l'année d'après, le travail s'étendra sur une, deux ou trois préparatoires, autant de 5^{es} et de 4^{es}, suivant la plus ou moins forte population de l'athénée, et ainsi de suite. De même, les locaux où sera logé le service devront prendre de l'extension.

Le chef du service ne pourra être autre qu'un psychologue orienteur, soit donc un conseiller d'O. P. ou un licencié en orientation et sélection professionnelles : même exigence avec le temps pour tous les auxiliaires et tout au moins pour l'auxiliaire principal.

La première besogne de l'orienteur sera d'organiser son laboratoire dont il déterminera lui-même la constitution suivant sa méthode d'investigation particulière ; toutefois, une certaine standardisation est à conseiller en vue de l'homogénéité des recherches futures quant aux études de corrélation des résultats.

Cette organisation psychotechnique à l'athénée matérialise la conclusion logique de notre projet. En effet, il n'est plus question aujourd'hui d'une orientation empirique de nos jeunes étudiants, pas plus que d'un certain amateurisme en O. P. Les nécessités professiographiques de notre époque nous obligent à les guider systématiquement vers le groupe de carrières

qui conviennent le mieux, tant à leurs aptitudes particulières qu'à la demande professionnelle du moment.

On le voit, c'en est fini de l'athénée comme simple institution d'enseignement ; notre époque le conçoit essentiellement comme un stade relativement long de préparation technique et par le fait même raisonnée et sélectionnée, où si nous voulons, sous la forme d'une entreprise à rendement professionnel presque méticuleusement calculé. On pourrait synthétiser son rôle de la manière suivante :

« Le sujet A, dont l'intention est d'embrasser la carrière B, possède-t-il réellement à un taux intéressant les aptitudes *a, b, c, d, e, f*, qui impliquent la préparation à cette carrière et, plus tard, l'exploitation honorable de celle-ci ? Ces aptitudes sont-elles prouvées, d'une part, par son examen médical et caractéro-mental ; et, d'autre part, par ses résultats pédagogiques ? »

L'ancienne formule était, par contre, plus restreinte et aurait pu s'énoncer ainsi :

« Le sujet A, dont l'intention est de poursuivre des études supérieures, est-il capable oui ou non de mener à bonne fin ses études secondaires ? ... Lesquelles ? ... L'Athénée ne s'en souciait aucunement

Dans ce cas, seule, une préparation plus ou moins sérieusement menée sans but précis défini était, sauf celui d'un cycle d'études supérieures lointain, envisagée ; dans l'autre, c'est toute la vie qui est prise en considération.

B) Comment concevoir rationnellement l'organisation des études supérieures ?

1. SÉLECTION DES CANDIDATS. — Prévoir une année d'études pré-universitaires au sein même de l'Université.

Cette idée, hâtons-nous de le dire, n'est pas neuve dans sa première partie ; elle a d'ailleurs déjà été appliquée dans certains pays, comme au Pérou par exemple, où, depuis 1945, il existe un « collège universitaire » au sein même de l'Université, véritable section pré-universitaire, puisque la condition unique pour y entrer est la possession du certificat de fin d'études secondaires.

Dans son essence même, cette année n'est-elle pas comme une halte semblable à celle du pèlerin d'autrefois dont l'œil satisfait considère, du haut d'une colline, le chemin parcouru avant de poursuivre sa route, ou si l'on veut, semblable au point du marin en pleine mer. Mais ici, l'étape est faite d'activité mentale ralenti, laquelle permet à l'esprit de se retrouver et de prendre conscience de sa force en vue de l'effort âpre et prolongé de demain. Toutefois, cette activité mentale au ralenti ne laissera pas d'être hautement fructifère. En effet, pendant l'année pré-universitaire, l'étudiant devra parfaire sa culture générale, laquelle se contrôlera en juillet par un examen de fin d'année, uniquement sur les matières vues durant l'année et qui constituera vraiment l'examen d'entrée à l'Université réclamé depuis

si longtemps par les compétences (1). Ces matières seront naturellement comprises dans un programme double suivant qu'il s'agira d'étudiants de gréco-latines, de latines-mathématiques ou de modernes, et comprendront quelques branches basiques, mais générales de ces cycles, plus sous la forme de cours d'application et complémentaire que sous celle de cours avancé, ainsi qu'une ou deux branches d'ordre général, vues actuellement en première et deuxième candidatures, de manière à alléger le programme de celles-ci.

Ce court aperçu nous fait voir immédiatement tout le profit pédagogique du système préconisé : d'une part, révision pratique et d'ordre complémentaire de quelques matières principales ; d'autre part, temps gagné et effort moindre en première et deuxième candidatures.

De plus, cette obligation d'un examen de fin d'année, pour commencer le cycle universitaire proprement dit, constitue, du point de vue strictement pédagogique, un premier et sérieux triage de l'élément étudiantin, le triage réclamé depuis si longtemps par les partisans de l'examen d'entrée à l'Université. D'ailleurs, la nécessité inéluctable de ce triage a été reconnue depuis toujours ; seules, les modalités de son application ont créé des divergences. Pour ne citer qu'un fait et faire toucher du doigt quelques-unes de ces divergences, rappelons, avec A. GRAVIS (2), que « lors de la visite officielle qu'il fit aux Universités en 1920, M. Jules DESTRÉE, ministre des Sciences et des Arts, a attiré l'attention du corps professoral sur les avantages que présenterait l'établissement d'un *filtre* au début des études supérieures. Consultées par lui, les quatre Universités se sont prononcées en faveur d'un examen d'admission ». Notons, en passant, que jusqu'ici, on en est resté au *statu quo*, parce que « le programme de l'examen d'admission a suscité des controverses qui menacent de devenir véhémentes et de provoquer même le rejet du principe de tout examen de maturité. Des préfets de collèges, des professeurs de rhétorique craignent « le rétablissement déguisé de l'ancien graduat ». Ils contestent la compétence, en matière d'examen de maturité, de certains professeurs d'Université trop spécialisés dans leurs études. Ils reconnaissent cependant que « le mal existe » ; pour y remédier, ils demandent que des professeurs de l'enseignement moyen du degré supérieur soient appelés à faire partie des jurys d' « admission » (3).

Mais, pour nous, abstraction faite de cet avantage pédagogique, le profit est autre, et nous n'hésitons pas à l'écrire, de beaucoup plus important, de par le fait que cette année pré-universitaire va permettre de conclure enfin l'orientation professionnelle de l'étudiant. En effet, notre système d'étude psychocaractérologique du sujet va se poursuivre encore pendant toute cette année et se conclure par un diagnostic final, lequel appuiera normalement ses conclusions à la fois sur les données de l'examen médical et pédagogique, sur celles du panorama psychocaractérologique et sur l'interview, et ce de la manière suivante :

- Examen médical.* — L'orienteur cherchera dans les données de cet examen, suivant les normes classiques de l'O. P., les compatibilités et les incompatibilités avec la profession désirée par l'étudiant.

(1) En Belgique.

(2) A. GRAVIS : *Quelle sera la sanction des études humanitaires ?*, p. 23.

(3) Voir la *Nation Belge* du 8 avril 1922, cité par A. GRAVIS.

- b) *Examen pédagogique.* — Les conclusions de cet examen se baseront sur le pourcentage. Par exemple, la Faculté des Sciences serait fermée à tout étudiant ne réunissant pas pour le moins les 7/10 des points en Mathématiques et en même temps les 65 % des points sur l'ensemble du programme. Ce serait l'unique manière d'éviter l'encombrement dans les Facultés de sujets pas suffisamment doués ou trop indolents pour les exigences didactiques de celles-ci. Toutefois, l'étudiant ayant échoué en juillet pourrait se représenter en octobre. S'il échoue à cette dernière épreuve, l'Université lui sera fermée à jamais.
- c) *Conclusions du panorama psychocaractérologique.* — Il s'agira simplement ici d'un double profil de comparaison entre les données des examens psychocaractérologiques de l'athénée et celles de l'année pré-universitaire, les premières s'inscrivant en quantités moyennes pour les six années. Le psychologue pourra ainsi se rendre compte si les espoirs entrevus en pré-secondaire se sont maintenus ou non, ou s'ils se sont fortifiés, si telle aptitude a fléchi ou s'est affirmée parfois indépendamment au détriment d'une autre, etc.
- d) *Interview.* — Ayant en main toutes les données de l'examen pédagogique et ses propres conclusions psychologiques, l'orienteur procédera alors à l'interview de l'étudiant. Il ne devra pas hésiter à discuter son cas avec lui, surtout s'il rencontre de la part de celui-ci une certaine résistance à admettre son diagnostic. Son devoir sera de le convaincre de l'excellence de ses indications professionnelles et de lui faire accepter le genre de professions conseillé.

L'entretien terminé, le psychologue remettra, signée de sa main, et authentiquée du sceau de son service, une attestation qui mentionnera « que le service psychotechnique de l'Université considère que M. X... est doué à la présente date des aptitudes requises pour s'inscrire en première candidature de ... ». Evidemment, l'étudiant pourra choisir une autre candidature à ses risques et périls. L'Université pourrait, dans ce sens, établir « que l'étudiant qui, de son propre chef, s'est inscrit dans une candidature autre que celle conseillée par l'orienteur, ne sera pas autorisé, s'il échoue, à se représenter une seconde fois aux examens de cette candidature. Il pourra, toutefois, s'inscrire en 1^{re} année de la candidature pour laquelle il a été reconnu apte ».

Notons encore que l'interview sera consenti uniquement à l'étudiant ayant satisfait à l'examen pédagogique.

Terminons en disant que le panorama psychocaractérologique sera établi et l'interview final, mené par l'Office d'O. P. de l'Université, lequel inscrira le diagnostic définitif dans la fiche-livret de l'étudiant, laquelle passera dans les archives de cet Office aux fins éventuelles de contrôle et pour les besoins de l'investigation scientifique.

CONCLUSION. — L'absolue nécessité de l'année d'études pré-universitaire ne peut vraiment être contestée. De nature à rallier autour d'elle les partisans de l'examen d'admission systématique aux études supérieures, et ceux de l'orientation professionnelle, cette solution clarifie le problème de la découverte, et plus tard de l'utilisation des compétences.

Insistons toutefois pour être complet sur le fait que cette année d'études

pré-universitaire n'a rien et ne peut avoir rien de commun avec une Rhétorique supérieure (1) à tendance d'orientation. Notre année d'études, telle que nous la concevons, sera surtout une année-palier où l'orientation professionnelle conduite systématiquement et scientifiquement pendant toute la durée de l'enseignement secondaire, arrivera à son point culminant, c'est-à-dire à son diagnostic final, en même temps qu'il sera donné à l'étudiant l'occasion de compléter, de préciser, de polir sa formation et d'aborder déjà en deux ou trois branches l'enseignement supérieur proprement dit.

2. LE CYCLE D'ÉTUDES INTÉGRAL. — Sa raison d'être et sa conception.

Ce n'est pas tout d'être arrivé, grâce à une orientation professionnelle sérieuse et progressive, à placer l'étudiant à la Faculté et à la Section adéquates à ses aptitudes. Il reste surtout, pour compléter la tâche pratique entreprise, à lui assurer au sein de son nouveau milieu la possibilité de développer celles-ci et d'en obtenir le rendement maximum.

Il est un principe admis par tout le monde : celui de l'espace nécessaire au développement de tout être comme de tout organe. Or, et c'est un paradoxe, au siècle de l'école active et de l'éducation fonctionnelle, nous n'avons pas encore résolu pour nos élèves de tous âges le problème de ce que nous appellerons « *l'espace didactique* ». Ce problème de « *l'espace didactique* » touche surtout l'Université. Et tout d'abord, que voulons-nous entendre par « *espace didactique* » ? Tout simplement la distribution des matières d'un plan d'études à travers un temps déterminé et en vue d'un grade d'instruction à atteindre.

Si nous admettons facilement qu'un être vivant est un dynamisme, nous devons reconnaître de même que la nature dynamique de notre voisin ne peut être égale à la nôtre, ni dans son intensité, ni dans son rythme, ni par conséquent dans son rendement. D'ailleurs, il y a bien longtemps que la Psychologie expérimentale, s'appuyant sur la découverte de BESSEL, quant à l'équation personnelle des astronomes, a mis en relief par le calcul des temps de réaction, en particulier des temps de réaction de choix, des différences de rythme psychique existant entre les individus. Dans le cas particulier des temps de réaction, ce rythme psychique apparaît comme purement réactionnel à un excitant donné. Mais nous savons que toutes nos activités, soit matérielles, soit mentales, obéissent à notre propre cadence vitale. Nous marchons, nous travaillons, nous parlons suivant un rythme donné, ce rythme nôtre seulement et très différent de celui du voisin. Qui dit « *rythme* » dit en même temps « *rapidité plus ou moins marquée* », et c'est précisément ce facteur « *rapidité* » qui conditionne, comme nous allons le voir, l'extension plus ou moins grande de l'*espace didactique* et l'*absolue nécessité* de le déterminer rationnellement. Hélas ! nous l'avons dit plus haut, non seulement on ne l'a jamais déterminé, mais on ignore jusqu'à son existence, en tant que facteur prépondérant dans le cadre didactique.

Et pourtant chaque professeur sait, par expérience, que la rapidité de compréhension et d'assimilation intellectuelle varie, et parfois énormément, d'un élève à l'autre, même parmi les meilleurs. Cela se remarque d'ailleurs aisément aux cours de travail manuel et de dessin, et surtout dans l'ensei-

(1) Voir la *Nation Belge* du 8 avril 1922.

gnement technique où la variabilité dans la rapidité des mouvements et de l'apprentissage est très grande entre les élèves.

En résumé, nous nous trouvons devant ce phénomène naturel d'un rythme particulier bien établi chez chaque individu. Ceci admis, nous devons convenir que toutes nos activités, quelles qu'elles soient, doivent s'adapter à ce rythme pour atteindre le maximum de leur efficience. Chacun sait, en outre, qu'un moteur au ralenti s'use beaucoup plus vite qu'un autre, dont la vitesse est normale. En Physiologie comme en Psychologie, c'est exactement pareil : l'organe, qui ne fournit pas son rendement habituel, s'atrophie tout comme l'aptitude qui cesse d'être exercée, perd peu à peu sa précision et son intensité jusqu'à tomber dangereusement en veilleuse.

Ce sont ces considérations qui nous ont amené à nous demander, si du point de vue strictement pédagogique, il n'y aurait pas lieu de donner au rythme la place qui lui convient dans l'activité scolaire. Déjà, en 1945, nous écrivions ce qui suit (1) : « Point n'est besoin de nombreuses considérations psychologiques pour établir qu'il n'y a pas au monde deux élèves qui comprennent et étudient avec le même rythme. L'élève A saisit à demi mot les théories mathématiques les plus difficiles, tandis que son camarade B a besoin d'une application systématique pour arriver au même résultat ; ce dernier devra parfois doubler son année par manque de maturité intellectuelle. L'élève C, lui, avancera très rapidement dans toutes les branches, tandis que D suivra normalement, mais sans rien de plus. Pourquoi, dès lors, obliger l'élève C à cheminer aussi lentement dans le cycle académique que l'élève D ? Pourtant, l'élève C, tel un cheval fougueux, se sent la force de franchir, par exemple en un an, le chemin à parcourir normalement en deux ans. Pourquoi l'obliger absolument à le parcourir en plus de temps ? N'allons-nous pas porter préjudice à sa formation intellectuelle ? Nous n'en serions pas étonné. Un fait existe : la différence du rythme de la compréhension, de l'association, de l'assimilation et de l'apprentissage chez les étudiants. Logiquement, l'espace didactique, c'est-à-dire le temps de répartition des matières, doit s'adapter au rythme de chacun d'eux. »

Continuant alors l'exposé de la question, nous en arrivons plus loin à son côté pratique et qui est « *la substitution du cycle académique simple et unique à la division du cycle académique en années d'études* », comme il se fait actuellement. Expliquant alors en détail notre projet, nous poursuivons : « Comment réaliser cette substitution ? D'une manière très simple. Supposons, par exemple, qu'il s'agisse de la spécialité E, dont les études qui comprennent un cycle de 28 branches s'achèvent de nos jours en quatre ans. Il suffira simplement avec notre système de reconnaître apte à passer l'examen final, tout élève qui aura réussi dans lesdites branches et qui aura accompli tous les travaux pratiques imposés. Que cet élève ait employé 4, 6 ou 10 années pour parcourir le cycle, peu importe. Suivant le système préconisé par nous, chaque étudiant sera libre de suivre chaque année le nombre de branches arrêté librement par lui ; tout dépendra de son propre critère, quant à ses aptitudes et à sa résistance au travail. De même, si par exemple, il lui plaît de suivre deux années de suite le même cours, il aura tout loisir de le faire avant de se présenter à l'examen. Il est clair enfin que le

(1) Ministerio de Educación Pública. Inst. Ped. Nac. Clausura, 1945, p. 16, *op. cit.*

présent système implique nécessairement l'assistance libre aux cours. »

Toutefois, quant aux examens, il existera un certain protocole de présentation suivant l'ordre de coordination ou de subordination des cours. Par exemple, aucun élève ne pourra subir l'examen de Physiologie, si avant il n'a satisfait aux épreuves d'Anatomie, de Méthodologie Spéciale, s'il n'a ses points en Méthodologie Générale, en Pédagogie et en Histoire de la Pédagogie, etc. Cette dépendance des cours sera publiée officiellement par la Faculté, et respectée de la manière suivante :

Au moment de l'examen, l'étudiant remettra à son examinateur un carnet d'identité avec photo et portant un double numéro : le numéro de sa carte d'identité officielle, le numéro de sa fiche d'inscription à la Faculté. Ce carnet lui aura été remis à son entrée à l'Université par le Secrétariat général. Il contiendra autant de feuillets numérotés qu'il y a de branches dans la spécialité choisie par lui, lesquelles branches seront mentionnées dans l'ordre établi par la Faculté. Chaque feuillet comprendra donc deux pages numérotées 1 et 2 pour la même branche. La page n° 2 doit servir pour inscrire la cote d'un deuxième examen en cas d'échec lors du premier. A la fin de chaque examen, l'examinateur inscrira en toutes lettres la cote attribuée d'après la rubrique suivante : *Hors ligne, Très bien, Bien, Assez bien, Passable, Ajourné*, laquelle sera reproduite sur une liste destinée au cabinet du Doyen. L'étudiant passera alors auprès du secrétaire de la Faculté qui, à son tour, signera et apposera le sceau de celle-ci sous la signature de l'examinateur pour l'authentifier et la fera contresigner par le Doyen, *une fois celui-ci en possession de la liste des résultats de l'examen*. Quant aux droits d'inscription aux cours et aux examens, ils se liquideront par cours et au moment même de l'examen, l'examinateur ne pouvant recevoir un étudiant, s'il n'a auparavant passé chez le trésorier, lequel aura apposé sa signature et son cachet sur la feuille correspondant à l'examen à subir. Le carnet rempli indique que toutes les études sont terminées. Notons, en passant, la suppression automatique par ce projet du grade de candidat ; seuls, restent les grades supérieurs avec leurs thèses obligatoires suivant les cas.

Dans le fond, ce nouveau système constitue tout simplement une extension du plan Dalton à l'enseignement supérieur, et a comme but naturel et logique de permettre à l'élève particulièrement bien doué de terminer son cycle d'études un an ou deux plus tôt, et à l'élève ordinaire de ne pas se tuer uniquement et sans profit formatif réel, en vue d'un examen de fin d'année à subir coûte que coûte à une date irrévocablement déterminée. Loin de ce cauchemar de l'examen de fin d'année, l'étudiant sérieux, en toute tranquillité d'esprit, étudiera, non seulement pour réussir un examen donné, mais surtout, ce qui vaut mille fois mieux, pour se former ; il apprendra de lui-même à distribuer son effort et à penser d'une façon sereine aux matières à assimiler. On l'oublie trop, l'étude est une affaire de méditation, car seule la méditation permet la véritable et durable assimilation. Si la science est une habitude de l'esprit, encore faut-il que l'esprit l'acquière cette habitude qui, comme toute habitude, est un automatisme, donc une action, une manière d'être inconsciente et, par conséquent, profondément intégrée dans l'individu, donc parfaitement assimilée. Le processus de l'aperception de l'idée comme d'ailleurs de toute théorie et de tout fait connaisable, est double : il y a d'abord la compréhension qui est la prise de contact

de l'esprit avec l'idée, ensuite vient la fixation qui est la prise de possession de cette idée par l'esprit. Or, il ne peut être question de fixation sans un arrêt plus ou moins long de ce regard de l'esprit sur l'idée présentée et que la Psychologie appelle attention, laquelle a comme prolongement la méditation. Il appartient donc bien de tout ceci que l'acquisition profonde et durable d'une notion comme de toute une théorie dépend surtout, après la compréhension, de la méditation méthodique et intelligente du sujet. Ne pas donner à l'étudiant le temps nécessaire et vraiment indispensable à la méditation des matières enseignées, c'est aller tout bonnement à l'encontre du but poursuivi, et dans le fond, c'est pécher contre la logique et le bon sens tout court.

Résumons-nous, et voyons comment se présente notre système à travers ses caractéristiques, ses avantages et les inconvénients du système actuel.

CARACTÉRISTIQUES DE NOTRE SYSTÈME

1. Il remplace les années d'études par le cycle simple et unique, donc sans répartition des branches année par année.
2. Dans ce cycle, les branches s'échelonnent par ordre de coordination ou de subordination dûment établi par chaque Faculté.
3. Chaque étudiant est possesseur d'un carnet-identité nanti de deux numéros (le numéro de sa carte d'identité officielle et celui de son inscription à la Faculté), carnet sur lequel s'inscrivent ses cotes d'examen, chaque feuille devant être chaque fois signée par l'examinateur et le Doyen.
4. Le carnet une fois rempli, les études sont terminées. La dernière feuille portera en plus la signature du Recteur et le sceau du rectorat.
5. Les sessions d'examen ont lieu, comme toujours, en juillet et en octobre, et l'étudiant s'y présente choisissant de lui-même les branches sur lesquelles il veut être interrogé.
6. En cas d'échec dans une branche, l'étudiant ne pourra se représenter qu'une seconde fois, un nouvel échec le privant sans recours de tous ses droits.

SES AVANTAGES

1. L'étudiant n'est plus obsédé par la date fatidique des examens et littéralement écrasé par la masse de matières pas toujours très digestes. Il étudie donc avec une liberté d'esprit complète et se prépare mieux, parce qu'il a tout le temps d'assimiler. Son bagage scientifique est donc plus certain.
2. L'élève particulièrement bien doué n'est plus assujetti à un rythme d'avancement trop lent pour ses aptitudes. Il lui est donc possible de réduire le temps de ses études, d'entrer plus tôt dans la profession choisie ou de commencer plus jeune un stage de spécialisation. En un mot, notre système permet un dégagement plus rapide des valeurs, d'où bénéfice indiscutable pour l'individu, pour la société, et aussi dans certains cas, pour la science qui peut y gagner très tôt un nouveau pionnier.

3. L'étudiant qui sait que, grâce à ses efforts, il peut franchir son cycle d'études en un temps record, se sentira encouragé à fournir son maximum de travail, d'où naissance d'une saine et profitable émulation chez le monde étudiantin.
4. Enfin, ce système apprend à l'étudiant à distribuer intelligemment son effort et à mesurer pratiquement sa capacité psychique.

INCONVÉNIENTS DU SYSTÈME ACTUEL

1. L'étudiant est astreint à se soumettre à un programme de cours réparti en années d'études, et dont la distribution n'est pas toujours logiquement conçue en raison de l'effort intellectuel demandé. Il est des années où l'on exige, de la part de l'étudiant, un travail de forçat au détriment bien souvent de la vraie préparation.
2. Plus doués et moins doués doivent progresser suivant le même rythme, sans espoir aucun pour le premier d'accélérer son allure.
3. L'obligation absolue de subir tous les examens de l'année d'études, se transforme en hantise, et fait que l'étudiant se prépare uniquement pour l'examen en vue sans même penser vraiment à sa formation. D'ailleurs, le temps matériel lui manque pour étendre sa documentation, creuser plus à fond une matière ou partie de celle-ci. Esclave moderne, il doit accomplir la tâche X dans un temps Y, sous peine de châtiment, celui de l'échec avec toutes ses conséquences familiales et sociales.
4. Le système actuel est responsable de l'échec de valeurs certaines au rythme intellectuel plus lent que la normale ou à la puissance de travail moindre. Ces sujets assimilaient plus lentement, avaient besoin de plus de révisions pour fixer les matières étudiées, ou encore se fatiguaient plus rapidement, et de ce fait, arrivaient à la fin de l'année académique mentalement fourbus, vidés par le travail excessif fourni, et malgré cela (nous sommes tenté de dire : surtout à cause de cela), insuffisamment préparés, d'où l'échec. Même, s'ils finissaient par réussir en octobre, ces élèves n'en poursuivaient pas moins leurs études en éternels fatigués, n'ayant eu aucun répit pour reposer leur esprit.

OBJECTION AU SYSTÈME QUE NOUS PRÉCONISONS. — Mais, pourrait-on nous objecter, votre système, rend nulle toute orientation professionnelle, puisque vous allez donner aux cancres un temps illimité pour parvenir au diplôme final, chose impossible avec le système actuel.

RÉPONSE. — Objection bien spacieuse, car comme l'O. P. a été réalisée au cours des six années d'athénée et de l'année pré-universitaire, laquelle s'est de plus terminée par un examen pédagogique, véritable examen d'entrée à l'Université, l'expression « cancre » nous paraît ici bien aventurée.

De plus, avec notre système, les examens universitaires qui vont suivre, présenteront plutôt le caractère d'une sélection de valeurs, les moins marquées s'éliminant automatiquement elles-mêmes au crible de l'examen. D'ailleurs, le fruit sec reste toujours le fruit sec, quels que soient les plans d'études, les programmes, les méthodes, l'excellence des professeurs, les modalités

même très favorables des épreuves, la générosité du temps de préparation accordé. C'est précisément un des mérites de notre système de permettre qu'un bon élément ne soit pas confondu avec un cancre en lui donnant le temps d'affirmer sa valeur.

Enfin, notre système garantit et affirme la sélection par le haut, rend justice à l'élève mieux doué en acuité et en résistance intellectuelles. Cette nouvelle organisation, loin de rendre nulle l'O. P., l'instaure pleinement dans toutes ses prérogatives, la complète ensuite et en confirme les résultats par la sélection ordinaire de l'examen pédagogique.

Notons encore que, sans l'O. P., le cycle d'études, tel que nous le concevons, ne serait pas possible. En effet, la répartition des études sur un certain nombre d'années préalablement déterminé, avait surtout pour but d'établir une série de barrages progressifs et d'ordre quantitatif, l'élément « étudiant » n'étant pas qualitativement considéré. Il fallait substituer à ces barrages quantitatifs des examens annuels, un autre barrage plus en rapport avec la réalité mentale du candidat, c'est-à-dire avec son coefficient culturel et ses possibilités psychiques. C'est le travail même de l'O. P., dans notre système, depuis l'année transitoire préparatoire à l'athénée jusqu'à l'année pré-universitaire comprise.

Une question se pose :

Le système du cycle d'études pourrait-il s'appliquer avantageusement aux enseignements secondaire, technique et normal ?

En principe, non, car il ne peut être, comme nous venons de le voir, que le complément logique d'une orientation professionnelle dûment conclue. De plus :

- a) Pour l'enseignement secondaire, l'organisation matérielle de ses athénées ne le permettrait pas. Toutefois, à titre d'essai, il pourrait être instauré en Rhétorique ou en 1^{re} Moderne ;
- b) Pour l'enseignement technique, la nature même de cet enseignement constitué en grande partie par l'apprentissage de métiers et de techniques dans lequel le facteur « temps nécessaire à l'acquisition des automatismes » joue un rôle important, exclut *ipso facto* le système du cycle ;
- c) Pour l'enseignement normal, même argument, mais renforcé que pour l'enseignement technique. En effet, abstraction faite d'un minimum d'âge indispensable à son prestige, le jeune maître doit surtout acquérir une formation professionnelle peut-être plus encore caractérologique que didactique, et cela aussi demande un minimum de temps, car il s'agit ici purement et simplement de la création de sa mentalité d'homme d'enseignement. Cette mentalité implique une maturité d'esprit bien assise et qui doit affiner son aptitude d'observation, son sens critique, sa saine logique, et surtout déjà lui permettre une certaine connaissance du cœur humain. Tout cela, les études en soi ne le donnent pas ou bien peu ; seul, le contact journalier avec les enfants de l'école d'application sous la direction du professeur de pédagogie au cours des exercices didactiques ordinaires et prolongés, en dehors aussi de la présence de ce maître à l'occasion d'une journée entière de classe passée avec les écoliers, permet au jeune normalien de préparer son âme généreuse aux tâches de demain. C'est donc

surtout ici que rien ne sert de courir et qu'il faut donner au temps « le temps » de façonner ce chef-d'œuvre professionnel et social, un bon maître.

IV. — CONCLUSION GÉNÉRALE

Arrivé au terme de la présente étude, nous ne pouvons mieux faire, en guise de conclusion générale, que de résumer en les précisant et en les complétant, les différentes suggestions émises en cours de route et qui constituent le couronnement pratique de notre travail : seules, elles réduiront la pléthora universitaire et rationaliseront les études supérieures.

1. Les enseignements secondaire et supérieur seront précédés d'une année préparatoire.
2. L'O. P. commencera, dès l'année préparatoire, à l'athénée, se poursuivra tout au long de celui-ci et se conclura à la fin de l'année pré-universitaire.
3. Chaque athénée comptera un laboratoire d'O. P. le plus complet possible, dont la direction sera confiée à un conseiller d'O. P. ou à un licencié en cette spécialité, lequel jouira d'une autonomie complète par rapport à la direction de l'établissement auquel il appartiendra. Protégé par le secret professionnel, ce psychologue assumera l'entièvre responsabilité de son service.
4. Par extension, les écoles moyennes, normales et techniques, quelles qu'elles soient, devront, elles aussi, posséder leur laboratoire d'O. P., dirigé par un diplômé en la matière.
5. Afin de coordonner les efforts de ces différents laboratoires, et peut-être d'établir avec le temps, par l'étude corrélative des fiches, certaines conclusions didactiques ou professionnelles d'ordre pratique, il serait, croyons-nous, indispensable de créer au ministère de l'Instruction Publique trois sections spéciales, dépendant pour leur coordination de l'organisme central déjà existant audit ministère, et appelées par exemple suivant le cas :

Services psychotechniques de l'enseignement secondaire,
— — — — — normal,
— — — — — technique, et qui
auraient à leur disposition des inspecteurs-conseillers (conseillers d'O. P. et licenciés d'O. P.), dont la mission consisterait à la fois à surveiller la bonne marche des laboratoires, à trancher dans certains cas et dans un esprit consultatif tout litige d'ordre administratif ou à résoudre tout problème psychotechnique.

6. Une section spéciale pourrait être créée pour les services du Congo.
7. Enfin, le cycle universitaire simple et unique présente de tels avantages et complète tellement bien l'O. P. progressive réalisée durant tout l'enseignement secondaire et en pré-universitaire, qu'il ne nous est pas possible de croire à une objection sérieuse à lui donner droit de cité.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- BAUMGARTEN (F.) : *Los exámenes de la aptitud profesional*, Barcelona, Labor, 1933.
- BRAUNSHAUSEN (N.) : L'équation personnelle des correcteurs. *Cahiers de Pédagogie*, Université de Liège, mars 1937.
- COULON (Marion) : *Jeunesse à la dérive*, éd. Silène, 96, Grand'Rue, Mons.
- FOONDATION UNIVERSITAIRE : *Rapports de 1937 à 1948*, rue d'Egmont, 11, Bruxelles.
- GRAVIS (A.) : *Quel est le savoir des étudiants à leur entrée à l'Université?* Imprimerie Vaillant-Carmanne, Liège, juin 1918.
- GRAVIS (A.) : *Quelle sera la sanction des études humanitaires?* id., 1922.
- GRAVIS (A.) : *Quelles sont les réformes immédiatement réalisables dans les humanités?* id., 1922.
- JAQUEN (J.) : *La formation sociale dans l'enseignement secondaire*, éd. Casterman, Tournai, 1932.
- KUON (Cabello) : Factores endógenos de la individualidad. *La Crónica Médica*, Mayo, 1938, Lima-Perú, éd. J. L. C. Amargura, 962.
- LANGLOIS (A.) : *La préparation professionnelle à l'enseignement secondaire* (voir Université du Travail, Charleroi).
- LE PAIGE (C.) : *Rapport de la Faculté des Sciences de l'Université de Liège*, 2 novembre 1901.
- LEPLAE (C.) : *Recrutement et mobilité sociale des Universitaires*, Louvain, Institut de Recherches économiques et sociales, 1946.
- SIMON (M.) : La orientación profesional es una necesidad para el Perú. *La Crónica Médica*, diciembre 1938, éd. id., op. cit.
- SIMON (M.) : Des problemas en Orientación Profesional. *Boletín del Instituto Psicopedagógico Nacional*, 1943, nº 1, año II, apartado 636, Lima-Perú.
- SIMON (M.) : El estudio del escolar peruano. *Revista de Educación*, ministerio de Educación Pública, Enero y Febrero, 1943.
- SIMON (M.) : *Necesidad de un curso de síntesis en la Educación Secundaria*. Órgano de la Sección Pedagógica de la Facultad de Letras de la Universidad Nacional de Lima, nº 4, 1943.
- SIMON (M.) : La ficha psico-caracterológica, *Clausura del año académico*, 1945, Ministerio de Educación Pública. Instituto Pedagógico Nacional de Varones, Lima-Perú.
- VAN WAEYENBERGHE (A.) : *Guide des Etudes*, 2^e édit., Editions Scientifiques et Techniques, 68, rue de la Mutualité, Bruxelles.

SUMMARY

This study shows first of all, with the aid of the official figures of examination, failures at the Universities of Liège and Gand for the years 1946-1947-1948, an undeniable «pléthore universitaire». This fact is especially noticeable at the beginning of the first year, and is borne out at the end of the year by the number of failures in first-year examinations; for Medicine, Science, Philosophy Arts and Law, the average percentage, taken conjointly, of failures, was 64.2 %.

On going into this problem more deeply, it can be seen that the reason for this is the generally low level of culture in «the things of the mind» observed in the young people, and their lack of specific aptitude for the profession of their choice.

The author is thus led to the following conclusions :

- 1) *that a basic reform of the ideas at present governing secondary and university education is an urgent matter; and the author gives a rough sketch of the reform he has in mind;*
- 2) *it is necessary that the adolescent should be guided systematically and progressively towards his choice of a career, from his first days at secondary school to the university.*

To this end the author suggests :

I. — For secondary education :

- a) *that the sixth year of secondary school should be a year of transition; the author explains the didactic organization of this year, and its advantages;*

b) an index-card should be made out for each case ; the card, which would be permanent, would cover the following aspects : medical, psychological, character development, and pedagogic.

II. — For higher education :

a) the creation of a pre-university study year, within the university, a year during which the student would complete his general culture and at the same time familiarize himself with university life. At the end of this year, a diagnosis for his professional guidance would be made ;

b) the perfecting of a complete cycle of studies which would replace the programme spread out in study-years.

ÉTUDE D'UNE FICHE DITE « D'INTELLIGENCE TECHNIQUE »

par M. LEFETZ

SOMMAIRE

- I. — ORIGINE ET BUT DU TRAVAIL.

II. — CONDITIONS DU TRAVAIL.

 - A) Choix des questions.
 - B) Notation.
 - C) Consignes.
 - D) Sujets.
 - E) Choix des temps.
 - F) Conditions d'applications.
 - G) Résultats retenus et groupement des écoles.

III. — ÉTUDE DE FACTEURS D'ERREURS DANS LE CHOIX DES RÉPONSES JUSTES.

 - A) Essai d'appréciation de l'importance des facteurs fortuits.
 - B) Un défaut de construction de la série I : « Poulies-sens ».

IV. — ÉTUDE DE LA DIFFICULTÉ DES QUESTIONS.

 - A) Difficulté recherchée.
 - B) Répartition théorique et répartition réelle de la difficulté des questions.
 - C) La gamme de difficulté désirée est-elle obtenue ?
 - D) Eléments de difficulté des exercices.
 - E) Difficulté en fonction des groupes étudiés.
 - F) Fonction propre à chaque question.
 - G) Niveau des différentes écoles.

V. — EXAMEN DE LA DISTRIBUTION DES DIVERS RÉSULTATS.

VI. — EXAMEN DE QUELQUES COEFFICIENTS DE CORRÉLATIONS.

 - A) Corrélations entre questions paires et questions impaires.
 - B) Corrélations entre les deux applications du test δ_1 et δ_2 .
 - C) Corrélations entre les divers types de questions.

VII. — CONCLUSION.

L'ORIGINE ET LE BUT DU TRAVAIL

Il est essentiel, pour le psychotechnicien, de posséder des instruments dont il connaisse avec précision la valeur et les possibilités. S'il existe un nombre important de tests, nous ne possédons sur eux qu'assez peu de présentations complètes et d'études expérimentales critiques.

En étroite collaboration avec Mlle HELLUY, directrice départementale des Centres d'Orientation professionnelle de Seine-et-Marne, nous avons été amené à essayer de mettre au point un test collectif dit « d'intelligence technique » qui, entre autre :

- 1) Nous offre au maximum la garantie que les réponses justes ne sont pas obtenues au hasard ou par un raisonnement faux ;

2) S'adresse également à tous les enfants normaux de ce département devant subir obligatoirement chaque année un examen d'O. P. ;

3) Nous fournissons le maximum de renseignements grâce à une connaissance précise de ses principales propriétés : stabilité des résultats et leur signification tant psychologique que professionnelle.

Il s'agit d'un travail assez long, dont nous nous proposons de présenter ici les premiers résultats.

II. — CONDITIONS DU TRAVAIL

A) CHOIX DES QUESTIONS

Après avoir rassemblé une documentation puisée à différentes sources, nous avons constitué un ensemble de 64 exercices empruntés pour la plupart aux fiches existantes, soit directement, soit après modifications ; notre but n'étant pas de faire œuvre originale, mais d'adapter un test à nos besoins (1).

Ces exercices ont été classés par séries du même type :

1) Pour mieux équilibrer la composition de l'ensemble et pour que les diverses séries proposées soient de difficulté comparable. Dans les tests à questions mêlées s'adressant à une même « aptitude supposée », il n'en est pas toujours ainsi et aux différents niveaux les sujets sont en fait classés sur des types différents d'exercices ;

2) Pour étudier la signification et la valeur relative des divers types et rejeter au besoin ceux ne donnant pas satisfaction ;

3) Pour voir dans quelle mesure et de quelle façon il est possible de les amalgamer dans le test final.

A l'intérieur de chaque série, nous nous sommes efforcé de réaliser *a priori* une gamme de difficulté croissante.

Cette première ébauche se présente sous forme « économique » : le sujet trouve l'ensemble des questions posées sur un cahier et répond sur une feuille séparée.

Elle comprend :

Série I. — Les poulies

Seize exercices, dont 2 servent d'exemples. Dans chacun d'eux, une poulie A entraîne une poulie B au moyen de courroies et parfois d'une ou plusieurs poulies intermédiaires (2). Chaque fois, il faut indiquer sur la feuille de réponses :

1) Au moyen du chiffre 1 ou 2, si la poulie B tourne dans le sens de la flèche 1 ou de la flèche 2 ;

2) Au moyen du signe =, + ou —, si cette poulie fait autant, plus ou moins de tours que la poulie A.

Série II. — Transmissions

Treize exercices, dont un sert d'exemple. Ces transmissions de mouvements mécaniques d'un organe A à un ou plusieurs organes B, C, D, s'effec-

(1) Il est à noter d'ailleurs que beaucoup d'exercices semblables ou identiques se retrouvent d'une fiche à l'autre et qu'il est souvent difficile d'en déterminer la genèse.

(2) Voir à titre d'exemple la planche 3, p. 222.

tuent au moyen d'engrenages, de vis sans fin, et parfois de courroies et de poulies (1). Là encore, le sujet est appelé, pour chaque exercice, à trouver le sens et la vitesse relative de déplacement des pièces B, C, D. Il doit souligner la réponse bonne parmi 2 ou 3 qui lui sont proposées.

Série III

Dix exercices assez divers portant sur du matériel concret (2). Suivant les auteurs qui les ont utilisés, ces exercices sont classés sous des rubriques telles que : « intelligence pratique », « bon sens mécanique », etc. Le sujet doit souligner la réponse bonne parmi 2, 3 ou 4 qui lui sont proposées.

Série IV. — Les cubes

Dix-sept exercices, dont 3 servent d'exemples. Il s'agit des cubes de Yerkes. Le sujet indique à l'endroit voulu le nombre qu'il a trouvé.

Série V. — Déplacement de dessins

Huit exercices, dont un sert d'exemple. On propose, pour chaque, une figure géométrique et à côté, on représente cette même figure dans 6 positions différentes. Il faut indiquer les positions obtenues par déplacement sans retournement. Il y en a 18 en tout.

B) NOTATION

Pour cette première étude, nous avons retenu le mode le plus simple : un point par bonne réponse. Nous reviendrons sur la question ultérieurement.

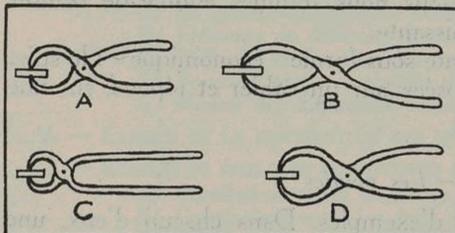


Fig. 4

Voici 4 paires de tenailles A, B, C, D qui servent à serrer un morceau de fer

- 1^o Laquelle de ces paires de tenailles serre le plus fort ?
- 2^o Laquelle serre le moins fort ?

PLANCHE 1. — Série III

Pour certains exercices, nous avons essayé d'introduire un recouplement systématique entre réponses (3). Exemples :

1) Série III : Fig. 4 (planche 1) :

Pour obtenir un point, le sujet doit répondre exactement aux deux questions posées.

(1) Voir à titre d'exemple la planche 2, p. 217.

(2) Voir à titre d'exemple la planche 1, p. 216.

(3) Nous n'indiquons ici que les recouplements influençant effectivement la notation, mais la présentation des exercices est telle qu'elle permet par un examen attentif tout un ensemble de recouplements entre exercices simples et complexes du même type.

2) Série II : Transmissions, Fig. 10 (planche 2).

Le sujet n'obtient un point à la deuxième question que s'il a également un point à la première. De cette façon, il n'a deux points que s'il répond exactement aux deux questions (1).

Pour la série I, nous avons considéré séparément l'ensemble des premières

Fig. 10

- Lorsque la roue A tourne dans le sens de la flèche
- 1^o La pièce B se déplace-t-elle dans le sens 1 ou dans le sens 2 ?
 - 2^o L'extrémité C de la barre se déplace-t-elle dans le sens 1 ou dans le sens 2 ?

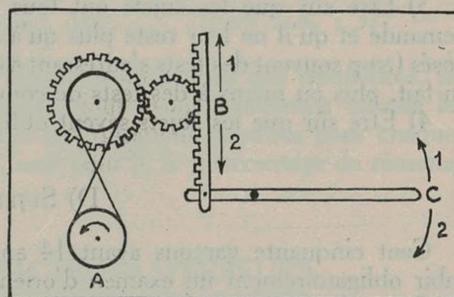


PLANCHE 2. — Série II. Transmissions

et des deuxièmes questions que nous avons appelé respectivement « Poulies-sens » et « Poulies-vitesse ».

Les résultats retenus sont :

Note maximum

Série I	{ « Poulies-sens »	14	{ 28
	{ « Poulies-vitesse »	14	
— II :	« Transmissions »	24	
— III :	.....	20	
— IV :	« Les cubes »	14	
— V :	« Déplacement de dessins »	18	
	TOTAL	<u>104</u>	

C) CONSIGNES

Des consignes volontairement très simples, rédigées en langage parlé, précèdent chaque série d'exercices. Elles comportent un ou plusieurs exemples également simples, clairement expliqués et précisent la façon d'utiliser la feuille de réponses. Le testeur travaille avec les sujets dans des conditions rigoureusement fixées.

Nous avons voulu :

1) Eviter que le sujet soit dérouté par la forme nouvelle et parfois bizarre que le test et sa consigne peuvent revêtir à ses yeux ; lui permettre de se

(1) Evidemment dans le cas où le sujet donne une fausse réponse à la 1^{re} et à la 2^e questions il est permis de supposer qu'il a en fait répondu exactement à la 2^e. Nous n'avons pas tenu compte ici de cette éventualité.

« reprendre » au cas où il se serait troublé ; ne pas lui donner l'impression désagréable qu'on va « l'assommer » ou le « submerger », mais au contraire le mettre à l'aise, en confiance et lui communiquer l'impulsion et l'élan qui lui feront donner ce qu'il peut ;

2) Eviter que le testeur soit amené à donner des explications supplémentaires non standardisées ;

3) Etre sûr que les sujets ont tous également compris ce qu'on leur demande et qu'il ne leur reste plus qu'à résoudre les problèmes techniques posés (trop souvent des tests s'adressant à des fonctions spéciales se ramènent, en fait, plus ou moins à des tests de compréhension de consignes) ;

4) Etre sûr que les sujets savent utiliser la feuille de réponses.

D) SUJETS

Cent cinquante garçons ayant 14 ans dans l'année scolaire et devant subir obligatoirement un examen d'orientation professionnelle.

Ces enfants appartiennent aux classes de certificat d'études primaires d'écoles communales et sont répartis de la façon suivante :

1) Sud du département, Melun et environs : La Courtille : 26 ; Brie-Comte-Robert : 8 ; Combs : 13 ; Nemours : 16 ;

2) Nord du département, Meaux et environs : Henri-IV : 44 ; écoles du canton de Meaux, sauf Meaux : 43.

E) CHOIX DES TEMPS

Un essai préalable sur des garçons de 14 ans, qui nous étaient connus, a permis une première détermination empirique. En fait, ces temps n'ont été respectés que dans la mesure où ils permettaient à 80 % des sujets de terminer le test.

Temps effectivement appliqués : Série I : 13 à 15' ; Série II : 17 à 19' ; Série III : 12 à 14' ; Série IV : 5 à 8' ; Série V : 5 à 7'.

F) CONDITIONS D'APPLICATION

Ce test a été administré lors de l'application normale dans les écoles de la batterie de tests collectifs au début de l'année scolaire. Les élèves de l'école Henri-IV de Meaux l'ont subi une deuxième fois à un intervalle de six semaines (1).

G) RÉSULTATS RETENUS ET GROUPEMENT DES ÉCOLES

Après un premier examen de la distribution des résultats, nous avons renoncé aux exercices de cubes (Série IV) et de déplacement de dessins (Série V) et procédé au groupement de certaines écoles, compte tenu, bien

(1) En fait 37 sujets seulement ont subi le test 2 fois : 3 sujets étant malades et 4 ayant quitté l'école entre temps.

entendu, d'autres facteurs : différence de milieu (rural ou urbain), de temps accordés, etc. Quatre groupes d'étude ont été retenus :

Combs + Nemours	Groupe α : 29 sujets
Canton de Meaux + Brie-Comte-Robert	— β : 51 —
La Courtille	— γ : 26 —
Henri-IV : 1 ^{re} séance	— δ_1 : 44 —
— 2 ^e —	— δ_2 : 37 —

Pour chacun d'eux, nous avons établi l'histogramme des fréquences, la moyenne et l'écart-étalon des résultats. Nous avons également calculé le total de points aux questions paires et aux questions impaires pour chaque type et l'ensemble des exercices ; et, sauf pour β , le pourcentage de réussite de chaque question.

III. — ÉTUDE DE FACTEURS D'ERREURS DANS LE CHOIX DES RÉPONSES JUSTES

A) ESSAI D'APPRÉCIATION DE L'IMPORTANCE DES FACTEURS FORTUITS

Si les questions d'une même série sont réussies ou manquées en fonction de leur difficulté propre, elles doivent se classer par ordre de difficulté de la même façon pour les divers groupes étudiés. Par contre, si les réponses sont faites au hasard, ce classement doit varier essentiellement d'un groupe à l'autre.

Dans chaque série, les questions ont donc été classées par ordre de difficulté croissante pour chacun des groupes α , γ , δ_1 , δ_2 , et nous avons calculé :

1) Les différences existant entre les rangs obtenus par chaque question :

- a) pour δ_1 et δ_2 ;
- b) pour α , γ et δ_1 (1)

2) Les corrélations existant entre les divers classements au moyen du coefficient de coordination ρ de Spearman, dont les valeurs sont rapportées au tableau I (2).

Les coefficients obtenus pour « Poulies-vitesse », les « Transmissions » et la « Série III » sont à la fois élevés et homogènes, ce qui est rassurant : les classements sont stables. Par contre, ceux obtenus pour « Poulies-sens » sont variables et parfois très faibles. Dans cette série, les fluctuations de classement sont assez importantes et nettement plus élevées pour la dernière question. Ceci s'explique aisément : les questions sont toutes faciles ; il en résulte que la réussite des sujets n'est pas tant déterminée par leur difficulté propre que par le temps alloué pour leur exécution. Cette influence du

(1) Nous ne donnons pas ici les tableaux des différences existant entre les rangs. Ces tableaux sont beaucoup trop longs et ne peuvent s'interpréter que test en main. Nous nous bornerons donc à indiquer les observations que nous en avons tirées.

(2) L'explication concernant les valeurs portées entre parenthèses suit plus loin.

temps se manifeste surtout sur la dernière et nous l'avons éliminée en calculant à nouveau les coefficients ρ sans tenir compte de cette question. Les valeurs ainsi obtenues, indiquées entre parenthèses, sont plus élevées et plus

TABLEAU I

Coefficients ρ calculés entre les divers classements

Série I. « Poulies-sens » : ρ moyen = .54 (.64) :	α	γ	δ_1	δ_2
		.75 (.73)	.71 (.83)	.51 (.61)
	γ		.36 (.60)	.30 (.55)
	δ_1			.61 (.52)
Série I. « Poulies-vitesse » : ρ moyen = .85	α	γ	δ_1	δ_2
		.79	.87	.94
	γ		.80	.79
	δ_1			.93
Série II. « Transmissions » : ρ moyen = .83	α	γ	δ_1	δ_2
		.76	.84	.87
	γ		.89	.77
	δ_1			.87
Série III. ρ moyen = .85	α	γ	δ_1	δ_2
		.69	.87	.86
	γ		.83	.89
	δ_1			.93

homogènes, mais restent basses. On peut fournir à cela au moins deux explications :

1) Les questions sont de difficultés très voisines, ce qui augmente notamment les chances de fluctuation du classement, notamment lorsque le nombre de questions est restreint ;

2) Le sujet n'a le choix qu'entre deux réponses et a toujours ainsi une chance sur deux de répondre exactement par hasard.

Cette dernière explication se trouve pleinement confirmée par l'examen minutieux des différences existant entre les rangs. Dans l'ensemble, quelle que soit la série considérée, il ressort en effet que :

1) D'un groupe à l'autre, le classement des questions n'offrant que deux réponses possibles varie beaucoup plus que celui des autres ;

2) Par contre, celui des questions présentant un procédé de recouplement varie beaucoup moins (1).

Ces résultats sont intéressants : ils nous montrent que le rôle du hasard dans le choix des réponses n'est pas à dédaigner et nous incitent, d'une part,

(1) Pour les procédés de recouplement voir plus haut : Notation, p. 216.

à augmenter le nombre de réponses proposées ; d'autre part, à utiliser systématiquement les procédés de recouplement.

Toutefois, il convient de faire deux remarques :

Comme nous l'avons déjà dit, le classement entre questions de difficultés voisines a beaucoup plus de chances de varier que celui entre questions de difficultés très différentes ;

Certains défauts de construction du test peuvent avoir pour effet d'augmenter la stabilité des classements.

B) UN DÉFAUT DE CONSTRUCTION DE LA SÉRIE I : « POULIES-SENS »

1) *Mise en évidence d'une source d'erreur systématique*

Examinons les exercices de la Série I (planche 3) et le graphique B des pourcentages de réussite des questions « Pouilles-sens » (planche 4) pour le groupe α .

Le pourcentage de réussite baisse, pour les Fig. 4 et 5, de .80 à .67 ; cette diminution peut être attribuée à la présence d'une difficulté nouvelle : le croisement des courroies. Ceci est confirmé à la Fig. 6, où le pourcentage redevient .80. La Fig. 7 introduit une légère difficulté nouvelle : la poulie intermédiaire. Les Fig. 8 et 9 combinent les deux difficultés, ce que traduit encore le graphique. À la Fig. 10, le pourcentage remonte brutalement à .77, ce qui est abnormal, d'autant plus qu'à la Fig. 11, il redevient .50. Cependant, ceci s'explique aisément si l'on remarque que cette Figure présente deux croisements de courroies et que le sujet n'a le choix qu'entre deux réponses : sens 1, sens 2 ; *le sujet qui ne tient pas compte du croisement se trompe deux fois et trouve ainsi la bonne réponse grâce à une double erreur*.

Dès que nous nous sommes aperçus de ce vice de construction, nous avons fait travailler des sujets individuellement devant nous et avons pu faire la même constatation.

On peut estimer ici que $77 - 50 = 27\%$ des sujets environ ont ainsi obtenu un point à tort.

Le même fait semble se produire également pour les groupes γ , δ_1 , δ_2 , mais de façon moins marquée du fait que, pour eux, les pourcentages de réussite de toutes les questions sont nettement plus élevés.

2) *Conséquences*

a) A l'avenir, nous ne proposerons les croisements de courroies qu'en nombre *impair* ;

b) On peut généraliser et se demander si le fait constaté ici ne se produit pas également pour certains exercices de transmissions et d'autres tests collectifs pour lesquels il est difficile de le mettre en lumière. Pour les « Transmissions », par exemple, nous avons remarqué, en effet, qu'aux exercices complexes (1) des sujets donnaient une réponse fausse pour la pièce intermédiaire et une réponse juste pour la dernière pièce du mécanisme : incontestablement, ces sujets étaient arrivés en fin de compte à une réponse juste après avoir commis un nombre pair d'erreurs. Ceci nous

(1) Voir plus haut, p. 217, Notation : 2) Série II : « Transmissions », fig. 10.

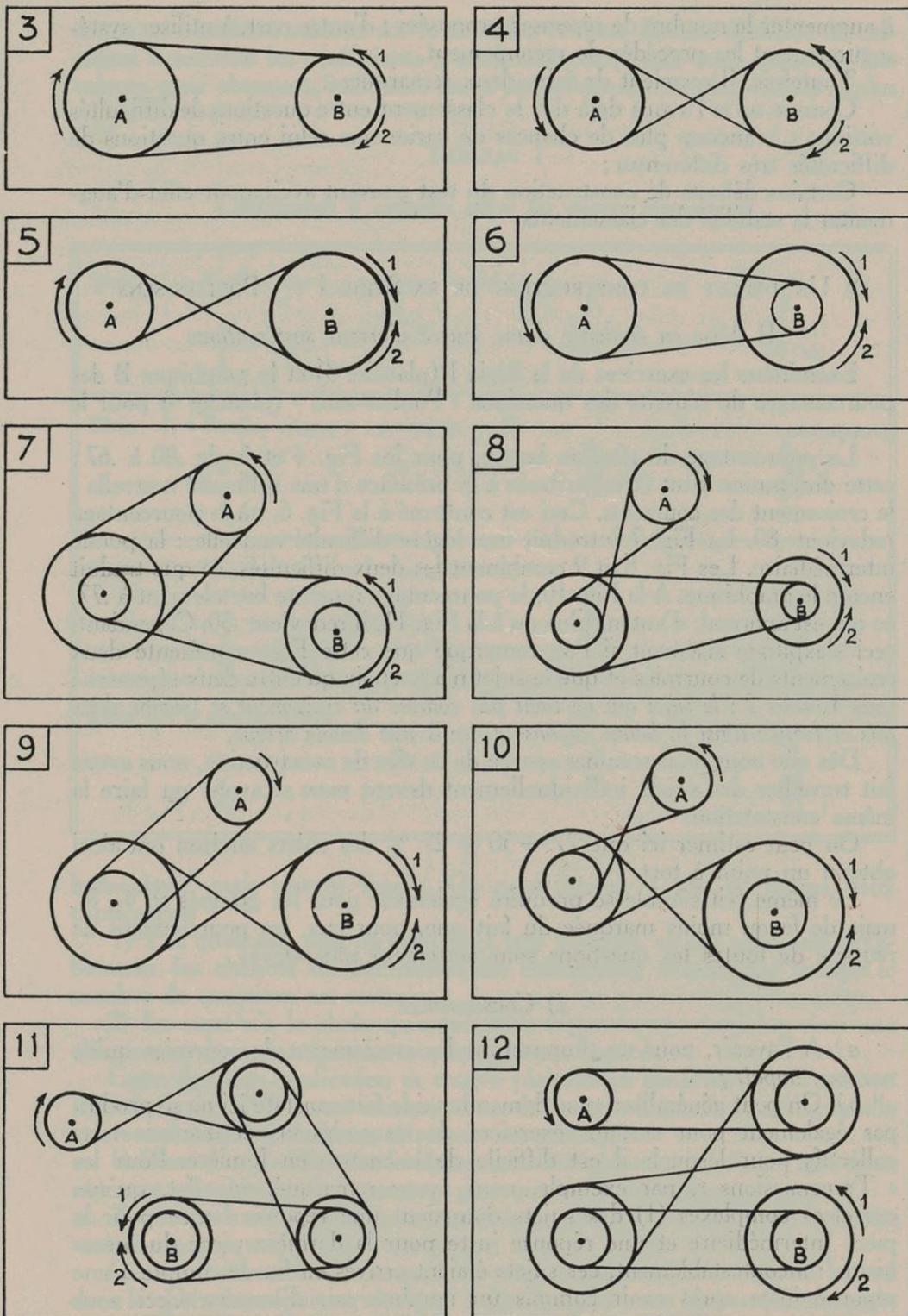


PLANCHE 3. — Série I. Les Poulies

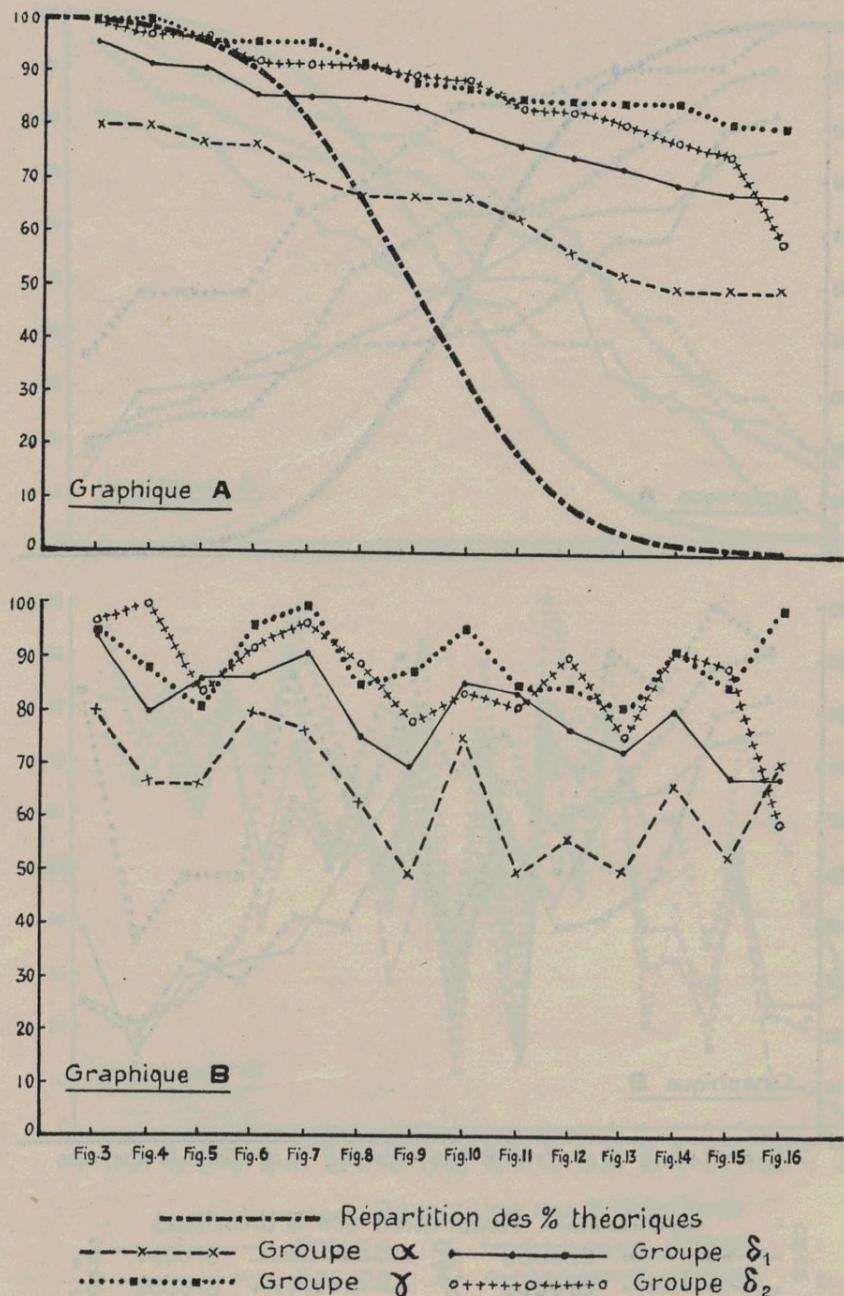


PLANCHE 4. — Graphiques A et B de la Série I. Poulies-sens

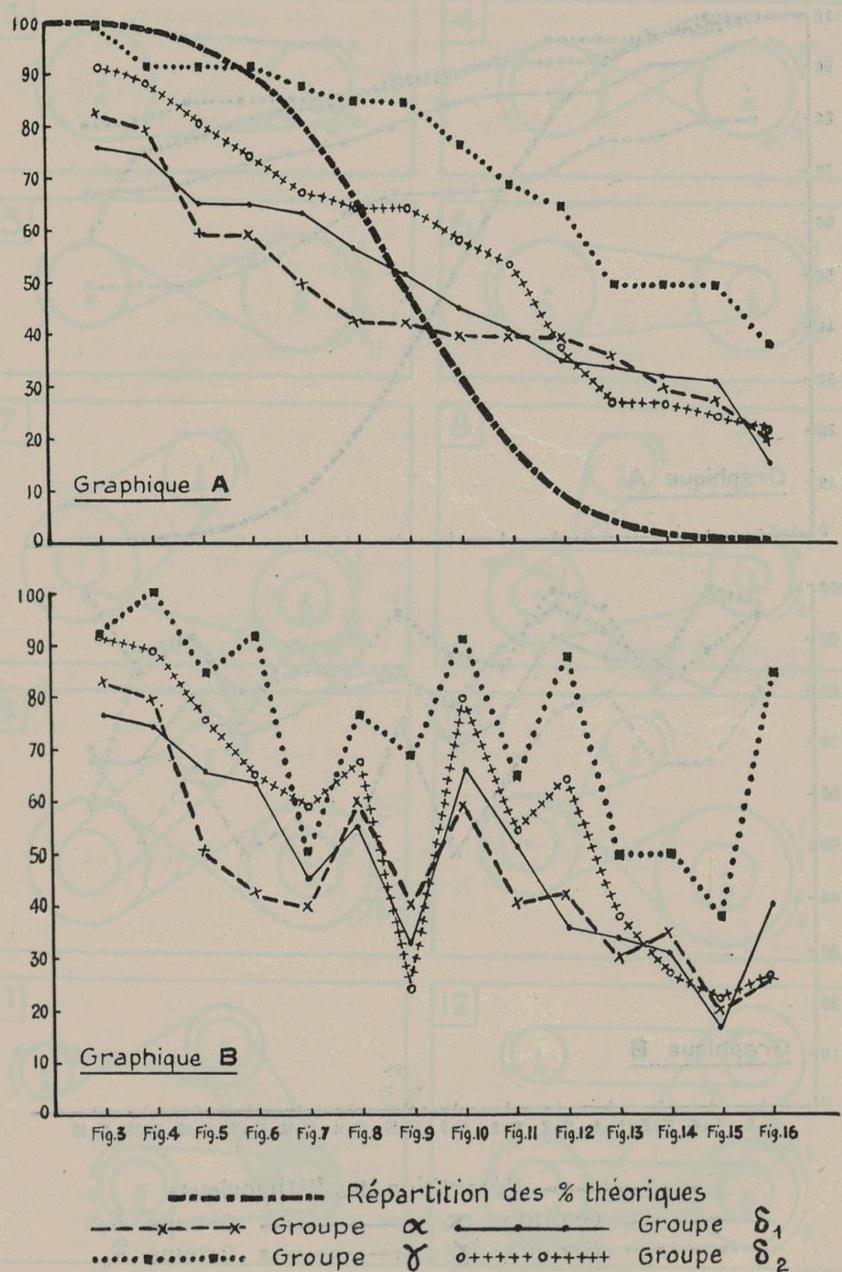


PLANCHE 5. — Graphiques A et B de la Série I. Poulies-vitesse

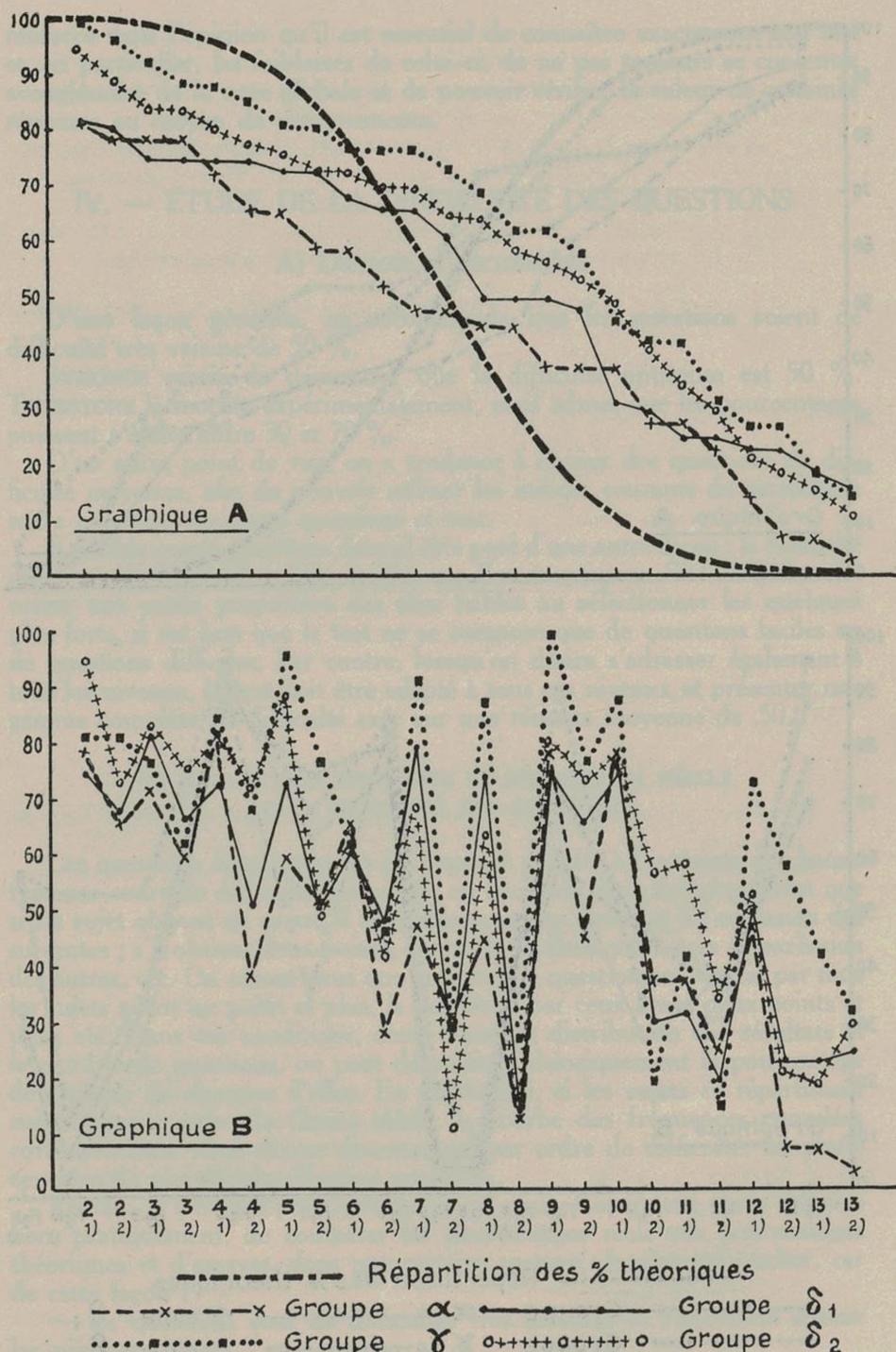


PLANCHE 6. — Graphiques A et B de la Série II. Transmissions

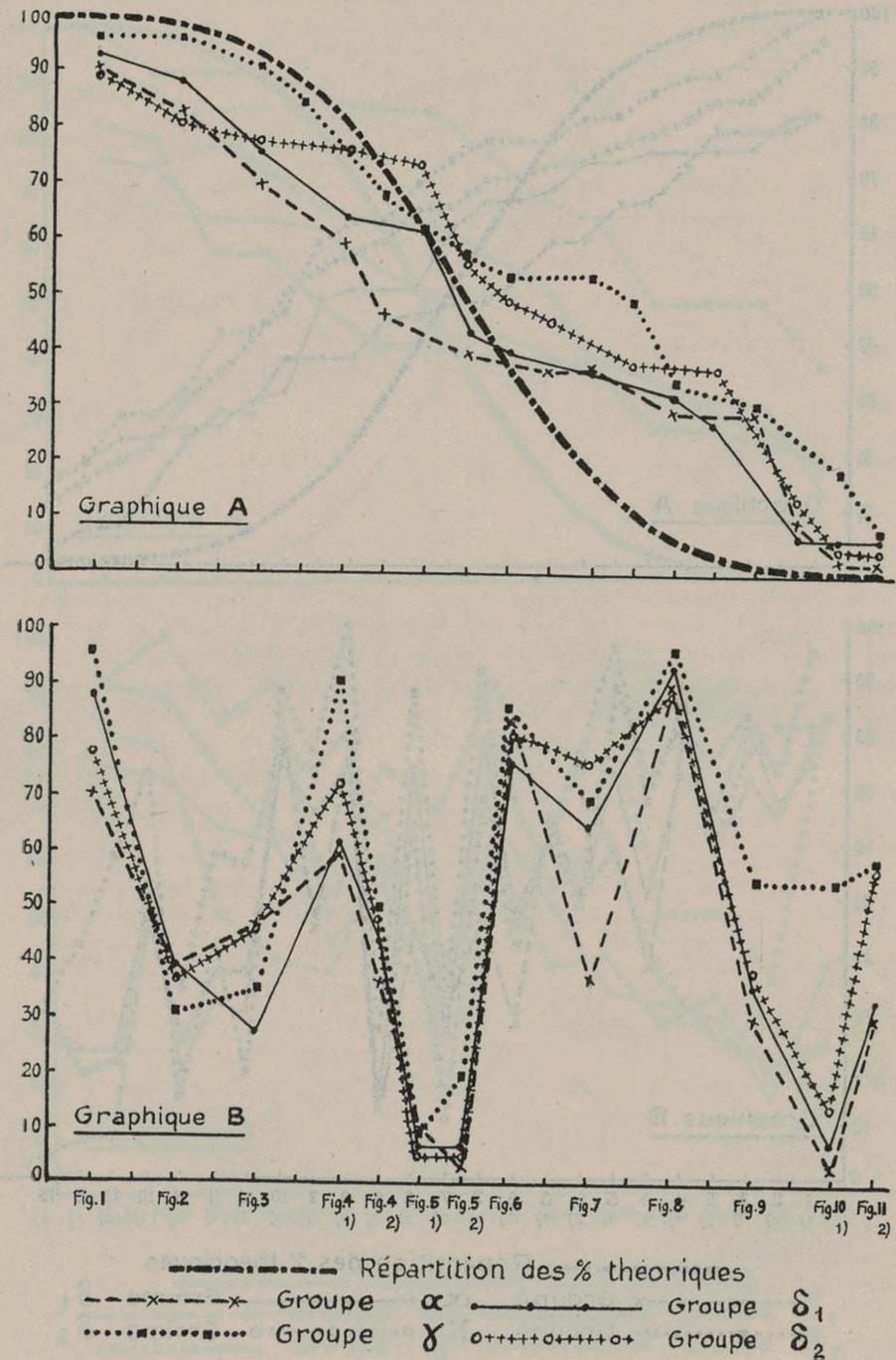


PLANCHE 7. — Graphiques A et B de la Série III

renforce dans l'opinion qu'il est essentiel de connaître exactement son test et, en particulier, les faiblesses de celui-ci, de ne pas toujours se contenter aveuglément de la note globale et de pouvoir vérifier la valeur de certaines réponses au moyen de recoupements.

IV. — ÉTUDE DE LA DIFFICULTÉ DES QUESTIONS

A) DIFFICULTÉ RECHERCHÉE

D'une façon générale, on recommande que les questions soient de difficulté très voisine de 50 %.

SYMONDS essaie de démontrer que la difficulté optimum est 50 %. THURSTONE le montre expérimentalement, mais admet que les pourcentages puissent s'étaler entre 30 et 70 %.

D'un autre point de vue, on a tendance à choisir des questions de difficulté moyenne, afin de pouvoir utiliser les indices courants de corrélation entre questions ou entre questions et test.

Il semble que le problème devrait être posé d'une autre façon : la difficulté doit être choisie en fonction du but que l'on se propose. Si l'on désire éliminer une petite proportion des plus faibles ou sélectionner les quelques plus forts, il est bon que le test ne se compose que de questions faciles ou de questions difficiles. Par contre, lorsqu'on désire s'adresser également à tous les niveaux, le test doit être adapté à tous ces niveaux et présenter une gamme complète de difficulté axée sur une réussite moyenne de .50.

B) RÉPARTITION THÉORIQUE ET RÉPARTITION RÉELLE DE LA DIFFICULTÉ DES QUESTIONS

Les questions étant groupées par types et rangées à l'intérieur de chaque type par ordre de difficulté croissante, on peut admettre théoriquement que si un sujet obtient un point, il réussit la première question à l'exclusion des suivantes ; s'il obtient deux points, il réussit les deux premières à l'exclusion des autres, etc. On admet ainsi que la première question est réussie par tous les sujets ayant un point et plus, la deuxième par ceux ayant deux points et plus, etc. Dans ces conditions, étant donné la distribution des résultats et le nombre de questions, on peut déterminer théoriquement le pourcentage de réussite de chacune d'elles. En particulier, si les sujets se répartissent suivant une courbe de Gauss idéale, la courbe des fréquences cumulées correspondante nous donne directement, par ordre de difficulté, les pourcentages de réussite des diverses questions.

En fait, il n'en est pas rigoureusement ainsi. Cependant, nous croyons bon, pratiquement, de comparer les pourcentages réels aux pourcentages théoriques et d'essayer, dans une certaine mesure, de s'en rapprocher, car de cette façon :

— les questions sont de difficultés très diverses et s'adressent à tous les niveaux ;

— nous avons plus de chance d'obtenir une répartition normale des résultats qui, en dehors de toute hypothèse sur les aptitudes, est souhaitable.

Pour chaque série d'exercices, nous avons donc établi deux graphiques :

1) Un graphique A portant, en ordre décroissant, les pourcentages théoriques de réussite et les pourcentages réellement constatés dans les groupes α , γ , δ_1 , δ_2 ;

2) Un graphique B, portant les pourcentages réels de réussite des questions rangées dans l'ordre où elles se présentent dans le test (planches 4, 5, 6 et 7).

C) LA GAMME DE DIFFICULTÉ DÉSIRÉE EST-ELLE OBTENUE ?

De l'examen des graphiques A et du tableau II donnant les pourcentages moyens de réussite des divers types de questions, il ressort :

- 1) Série II et Série III : le but recherché est à peu près atteint ;
- 2) « Poulies-vitesse » : la gamme de difficulté est beaucoup plus restreinte ; certaines questions sont plutôt trop faciles ;

TABLEAU II

Pourcentages moyens de réussite des diverses séries de questions

	α	γ	δ_1	δ_2	Moyenne pour les 4 groupes
« Poulies-sens » .....	.65	.89	.81	.86	.80
« Poulies-vitesse » .....	.47	.74	.49	.56	.57
Série II. « Transmissions ».	.46	.63	.53	.59	.55
— III. ....	.42	.57	.45	.50	.49

3) « Poulies-sens » : la gamme est, ici, excessivement restreinte ; les questions sont beaucoup trop faciles.

Nous sommes donc amené à modifier un certain nombre d'exercices, mais pour le faire convenablement, il nous faut connaître la nature et l'importance des éléments de difficulté qu'ils présentent ou peuvent présenter.

D) ÉLÉMENTS DE DIFFICULTÉ DES EXERCICES

Nous nous étions efforcé (1) de réaliser, *a priori*, à l'intérieur de chaque série, toute une gamme de difficulté croissante. L'examen des graphiques B fait ressortir l'échec de cette tentative, notamment pour les Séries II et III. Ceci montre combien il est délicat de prévoir les difficultés que des sujets donnés éprouveront effectivement à la résolution des exercices.

Il convient d'étudier expérimentalement les éléments de difficulté présentés par chaque type de questions. L'examen détaillé du test et des graphiques A et B nous permet, dans une large mesure, de déceler leur nature et leur importance relative. Pour la Série II, par exemple, les sujets trouvent beaucoup plus facilement le sens que la vitesse de déplacement, sauf lorsque le mode de transmission est très compliqué (vis sans fin, certains leviers articulés) : ce qui explique l'aspect de ligne brisée du graphique B de la

(1) V. plus haut, p. 215.

planche 6, les questions 1 étant relatives au sens, les questions 2 à la vitesse. Les transmissions par vis sans fin sont légèrement plus difficiles que celles par leviers, toutes deux étant beaucoup plus difficiles que les autres : roues dentées et poulies. Le nombre d'organes intermédiaires qui rend la figure plus complexe n'est, en fait, qu'un élément peu important, n'intervenant que dans certains cas.

Cette analyse peut se faire de façon précise et les résultats peuvent s'exprimer quantitativement en pourcentages de réussite. Elle rejoint et appuie l'analyse psychologique des opérations mentales mises en jeu par la résolution des problèmes posés et fournit des bases sérieuses et intéressantes pour la construction et l'amélioration rationnelles de ces tests (1).

E) DIFFICULTÉ EN FONCTION DES GROUPES ÉTUDIÉS

L'étude ci-dessus montre également que la nature et l'importance de ces éléments de difficulté sont relatives aux groupes considérés et il est curieux de constater des différences parfois très sensibles entre des groupes aussi semblables que les nôtres. Exemples :

1) Séries I et II : le nombre de pièces intermédiaires est un facteur de difficulté qui joue un peu pour certains groupes, en particulier α et pas du tout pour d'autres, en particulier γ ;

2) « Poulies-sens » : α ressent beaucoup plus les diverses difficultés que γ , δ_1 et δ_2 ;

3) « Poulies-vitesse » : γ est nettement moins sensible aux difficultés que α , δ_1 et δ_2 .

Conséquences :

1) Les résultats obtenus ici sont limités aux conditions de l'expérience et il convient de se montrer prudent et réservé en les extrapolant ;

2) Il n'existe pas de test « omnibus » : un test doit être rigoureusement adapté au groupe considéré.

F) FONCTION PROPRE A CHAQUE QUESTION

Comme nous l'avons vu, les exercices proposés ne sont pas toujours également réussis par les divers groupes ; ils les différencient inégalement. Les « Poulies-sens » (planche 4), composés d'exercices faciles, distinguent nettement le groupe moins bon des autres. Pour les « Poulies-vitesse » (planche 5), c'est l'inverse qui se produit. En examinant de plus près la Série III (planche 7, graphique B), nous voyons que certaines questions, trop faciles ou trop difficiles, ne distinguent pas les quatre groupes : Fig. 5₁, Fig. 8 ; d'autres font ressortir le groupe le plus fort : Fig. 9, Fig. 10₁, Fig. 10₂, ou le plus faible : Fig. 7, etc.

Ceci montre que chaque question a une fonction bien définie et que, si elle différencie à tel niveau, elle ne différencie pas à tel autre. Nous retrouvons là des remarques faites par THOMPSON au cours de l'étude de la validité d'un test, question par question.

(1) Nous ne pouvons donner ici qu'un aperçu de cette analyse.

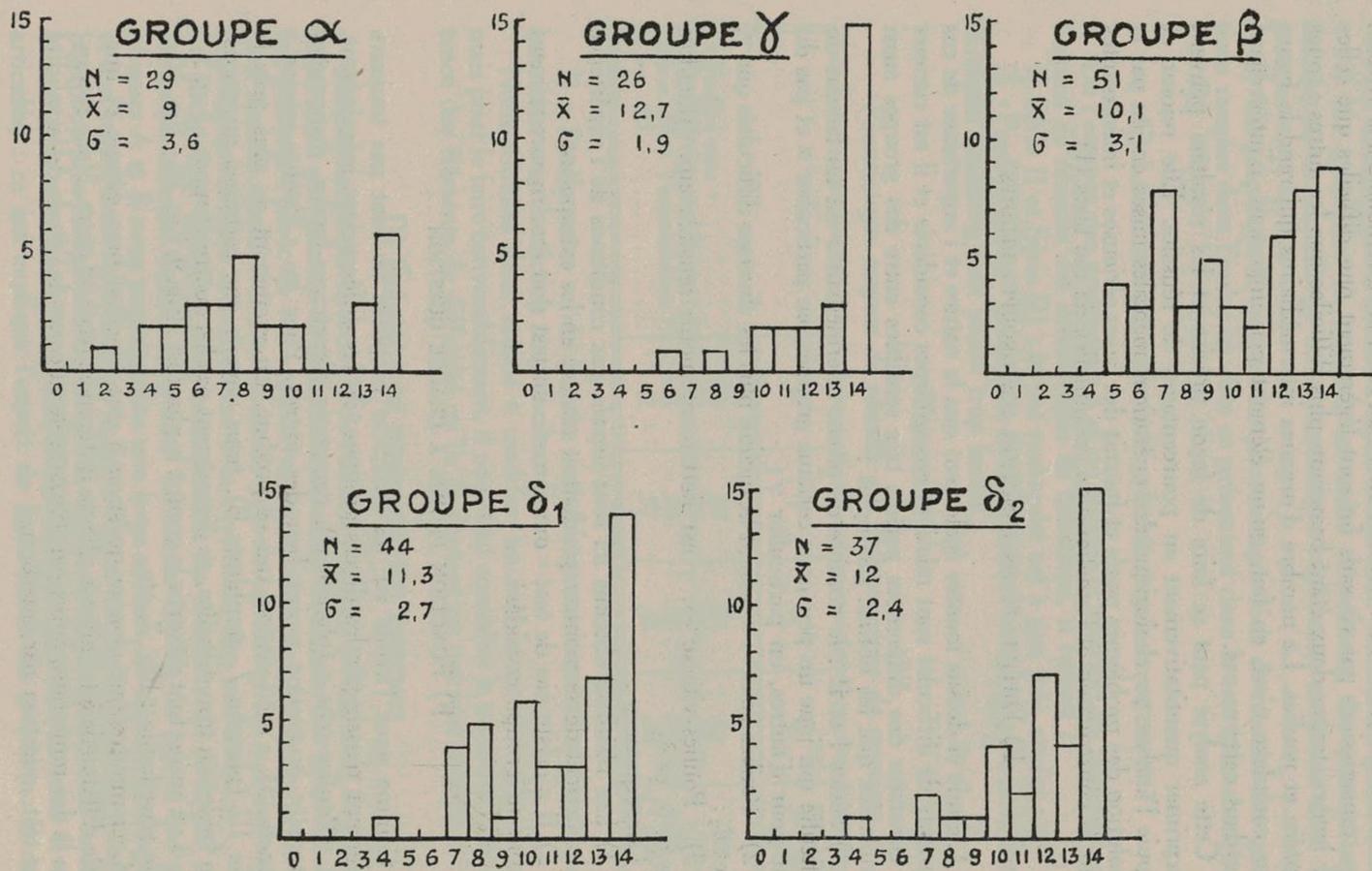


PLANCHE 8. — Répartition des résultats : Poules-sens

G) NIVEAU DES DIFFÉRENTES ÉCOLES

Ces graphiques A et B font également ressortir les niveaux relatifs des sujets des différentes écoles. Ceci nous amène à poser quelques questions qu'il sera intéressant d'étudier :

- 1) Ces différences de niveau sont-elles significatives ?
- 2) Sont-elles les mêmes pour tous les tests ou, au contraire, varient-elles avec les divers tests et, par conséquent, avec les fonctions mesurées ?
- 3) Sont-elles liées au milieu social, à l'activité des parents, à l'éducation reçue, à la valeur de l'enseignement scolaire, etc. ?
- 4) Peuvent-elles être comblées par un enseignement unique ultérieur ?

Ces questions intéressent particulièrement le psychotechnicien, notamment lorsqu'il participe à l'organisation des concours d'entrée et au recrutement des élèves pour les centres d'apprentissage.

V. — EXAMEN DE LA DISTRIBUTION DES DIVERS RÉSULTATS

La plupart des observations précédentes se retrouvent et se confirment dans l'étude de la distribution des résultats.

Nous nous bornerons ici à examiner d'un peu plus près les répartitions des résultats « Pouilles-sens » (planche 8). Ces répartitions sont nettement mauvaises :

- 1) soit nettement en J : groupes γ , δ_1 , δ_2 ;
- 2) soit nettement bimodales : groupes α et β .

On peut rendre facilement compte de ce fait en rappelant que la seule véritable difficulté de ces exercices réside dans le croisement des courroies et que les sujets des divers groupes y sont inégalement sensibles. Pour γ , δ_1 , δ_2 , dont les sujets n'éprouvent pas cette difficulté, le test devient excessivement facile ; pour α et β , dont une assez forte proportion de sujets se trouve arrêtée par elle, on voit apparaître deux sous-groupes : l'un ayant son mode à 7-8, l'autre l'ayant à 14.

VI. — EXAMEN DE QUELQUES COEFFICIENTS
DE CORRÉLATION (1)

A) CORRÉLATIONS ENTRE QUESTIONS PAIRES ET QUESTIONS IMPAIRES

1) *Remarques préliminaires*

Si les défauts de construction de certaines questions ont tendance à diminuer la valeur de ces coefficients, les causes fortuites d'erreurs attribuables aux conditions d'expérience et aux fluctuations d'efficience des sujets ont tendance à les augmenter notablement.

Bien qu'HOLZINGER ait montré que la formule de correction de SPEARMAN-BROWN se vérifiait empiriquement, il ne faut pas oublier que l'élaboration de cette formule suppose l'indépendance des erreurs de mesures entre les deux séries, condition non remplie, puisque la plupart des causes d'erreurs jouent dans le même sens pour les questions paires et les questions impaires.

(1) Nous avons utilisé le coefficient r de BRAVAIS-PEARSON.

La valeur de ces coefficients peut varier avec la façon de partager le test en deux.

Si la plupart des répartitions se rapprochent plus ou moins de la normale, certaines sont franchement anormales, soit bimodales, soit en J, ce qui peut influencer la valeur et la signification des indices ainsi calculés.

2) Résultats

Nous avons porté l'ensemble des résultats dans le tableau III : horizontalement, on peut lire les coefficients obtenus par chaque groupe et par l'ensemble des sujets pour chaque type de questions et pour l'ensemble du test ; entre parenthèses sont portées les valeurs après correction par la formule de SPEARMAN-BROWN.

A l'exception de ceux obtenus pour la Série III, les coefficients sont élevés et assez homogènes, ce qui est un indice favorable. Pour la Série III, ils sont plus faibles et de valeurs très variables, ce qui peut s'expliquer car :

1) Les questions portent sur du matériel plus hétérogène ;

TABLEAU III

Corrélations entre questions paires-impaires des divers types d'exercices

	α	β	γ	δ_1	δ_2	Ensemble des sujets sauf δ_2
« Poulies-sens » .....	.77 (.88)	.74 (.85)	.83 (.90)	.68 (.81)	.67 (.80)	.76 (.86)
« Poulies-vitesse » .....	.41 (.58)	.59 (.74)	.77 (.88)	.41 (.58)	.46 (.63)	.64 (.78)
« Poulies-sens + Vitesse »	.75 (.86)	.75 (.85)	.84 (.91)	.60 (.75)	.69 (.81)	.76 (.86)
« Transmissions » .....	.63 (.77)	.69 (.81)	.55 (.71)	.63 (.77)	.52 (.68)	.64 (.78)
« Série III » .....	.49 (.66)	.35 (.51)	.55 (.71)	-.04 (.08)	.53 (.69)	.35 (.51)
Ensemble du test ....	.81 (.89)	.76 (.86)	.94 (.97)	.55 (.71)	.70 (.82)	.75 (.85)

2) Elles font appel à des situations concrètes et pratiques et il se peut que des sujets, selon leur milieu ou leur expérience personnelle, aient eu l'occasion de résoudre certaines d'entre elles ;

3) Elles sont très mal réparties, quant à la difficulté et les deux moitiés ne sont pas équivalentes.

Il convient également de remarquer que les coefficients les plus élevés ont été obtenus pour « Poulies-sens », qui s'est révélée jusqu'ici comme la série la moins satisfaisante. Il n'y a pourtant pas contradiction, car ces fortes valeurs sont dues au fait que tous les exercices étant faciles ou très faciles, les sujets réussissent également bien les questions paires et impaires.

B) CORRÉLATIONS ENTRE LES DEUX APPLICATIONS DU TEST δ_1 ET δ_2

1) Remarques préliminaires

Cette fois, si les défauts de construction de certaines questions ont tendance à augmenter les coefficients, les causes d'erreurs attribuables aux fluctuations des sujets et aux conditions d'expérience ont tendance à les

baisser considérablement et l'on doit s'attendre à des indices moins élevés.

Un certain nombre de facteurs, dont il est pratiquement impossible de mesurer l'importance, interviennent de façon très variable suivant les sujets : entraînement aux exercices, apprentissage, familiarisation avec la tâche, souvenir des réponses précédentes, etc.

2) Résultats

Les valeurs du tableau IV, sauf pour « Transmissions », sont vraiment faibles. Cependant, il est assez difficile d'en tenir compte, car :

- 1) Elles ne portent que sur un seul groupe de 37 sujets ;
- 2) Il s'agit du groupe qui, précédemment, avait tendance à donner des résultats s'écartant de ceux donnés par les autres.

TABLEAU IV

Corrélations entre les deux applications δ_1 et δ_2

	« Poulies-sens »	« Poulies-vitesse »	« Transmissions »	« Série III »	« Poulies-sens » + « Poulies-vitesse »	« Série I » + « Série II »	« Série I » + « Série II » + « Série III »
<i>r</i> entre δ_1 et δ_2 ..	.46	.41	.69	.47	.54	.71	.64

C) CORRÉLATIONS ENTRE LES DIVERS TYPES DE QUESTIONS

Les coefficients du tableau V sont variables, dans l'ensemble inférieurs à ceux obtenus entre les deux applications du test et très inférieurs à ceux obtenus entre questions paires et impaires.

TABLEAU V

Corrélations entre les divers types de questions

	α	β	γ	δ_1	δ_2	Moyenne des <i>r</i> des divers groupes
« Poulies-sens ». « Poulies-vitesse » ..	.53	.36	.31	.35	.52	.42
— « Transmissions » ..	.58	.61	.49	.57	.45	.54
— « Série III ».....	.58	.48	.36	.53	.06	.40
« Poulies-vitesse ». « Transmissions » ..	.44	.07	.47	.12	.11	.24
— « Série III ».....	.42	— .50	.22	.12	.02	.06
« Série I ». « Transmissions » ..	.66	.36	.59	.46	.59	.53
— « Série III ».....	.59	.23	.38	.18	.17	.31
« Transmissions ». « Série III » ..	.70	.64	.56	.02	.17	.42
Moyenne des <i>r</i> par groupe .....	.56	.28	.42	.29	.26	.37

On peut être surpris d'observer des corrélations aussi faibles entre des exercices que l'on a coutume de placer sous la même étiquette. Même entre des questions aussi semblables que celles de « Poulies » et de « Transmissions », les indices ne dépassent guère en moyenne .50.

Ces résultats ne nous autorisent pas à envisager le test globalement et nous continuerons à étudier chaque série d'exercices séparément.

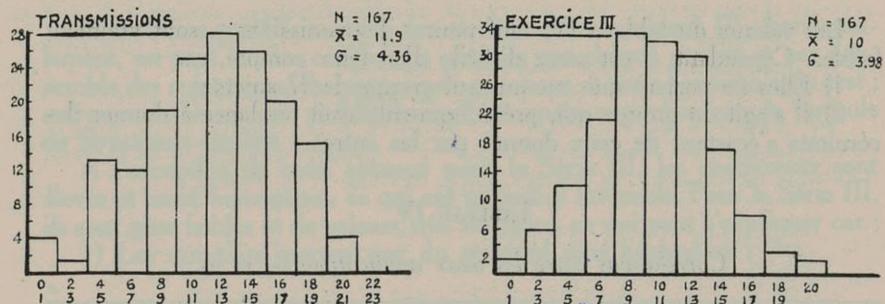


PLANCHE 9. — Répartition des résultats obtenus l'année suivante par 167 garçons aux Séries II et III

VII. — CONCLUSION

On pourra s'étonner que nous n'ayons pas apporté de conclusions définitives et que certains problèmes essentiels aient été évités ou simplement effleurés. Rappelons qu'il ne s'agit ici que de sondages préliminaires destinés à jeter les bases d'un travail beaucoup plus complet qui doit aboutir en fin de compte à l'étude précise de la signification psychologique et professionnelle du test.

Ajoutons que ce test a été appliqué l'année suivante dans les mêmes conditions, mais avec des temps mieux ajustés à 167 garçons des diverses écoles du département et que les résultats ont pleinement confirmé ceux obtenus ici (1).

BIBLIOGRAPHIE

- CARTER : How reliable are the common measures of difficulty and validity of objective test items ? *J. of Psy.*, XIII, 1942, pp. 31-39.
 CATTELL : *A Guide to Mental Testing*, University of London Press, 1948, xvi + 411 pages.
 COX : Mechanical Aptitude, Methuen and Company Ltd, London, 1928.
 COX : *Manual Skill*, Methuen and Company Ltd, London, 1930.
 CLEETON : Optimum difficulty of group test items. *J. Appl. Psy.*, X, 1926, pp. 327-340.
 CRONBACH : Note on the multiple true-false test exercise. *J. Ed. Psy.*, 1939, pp. 628-630.
 FRANK HOLLIDAY : An investigation into the selection of apprentices for the engineering industry. *Occ. Psy.*, XIV, 1940, pp. 69-81.
 HOLZINGER : Note on the use of Spearman's formula for reliability. *J. Ed. Psy.*, XIV, 1923, pp. 302-305.
 HUSSON : *Principes de métrologie psychologique*, Hermann, Paris, 1937, 82 pages.

(1) Ils ont montré en particulier que, du point de vue de la difficulté, les séries II et III d'exercices sont très bien équilibrées et adaptées aux groupes considérés (plancher 9).

- LENTZ : Evaluation of methods of evaluating test items. *J. Ed. Psy.*, 1932, pp. 344-350.
- LÖVINGER : A systematic approach to the construction and evaluation of test ability. *Psych. Mon.*, LXI, 1947, n° 285.
- LOVELL : The effect of special construction tests items on their factor composition. *Psych. Mon.*, LVI, 1944, n° 259.
- MOSIER and MC QUITTY : Methods of item validation and abacs for item-test correlation and critical ratio of upper-lower difference. *Psychometrika*, V, 1940, 1, pp. 57-65.
- PATERSON, ELLIOTT, ANDERSEN, TOOPS and HEIDBREDER : Minnesota Mechanical Ability Tests. *University of Minnesota Press*, 1930.
- REUCHLIN : Les qualités d'un bon test. *B. I. N. E. T. O. P.*, 1947, n° 3-4, pp. 43-51 et 5-6, pp. 74-81.
- REUCHLIN : *La méthode des tests et son champ d'application*. Cours professé à l'Institut de Psychologie, année 1948-49. Compte rendu publié dans le *Bulletin du groupe d'Etudes de Psychologie de l'Université de Paris*.
- SYMONDS : Choice of items for a test on the basis of difficulty. *J. Ed. Psy.*, XX, 1929, pp. 481-493.
- THOMPSON : Following up individual items in a group intelligence test. *Brit. J. Psy.*, XXXII, 1942, 4, pp. 310-317.
- THURSTONE : The difficulty of a test and its diagnostic value. *J. Ed. Psy.*, XXIII, 1932, pp. 335-343.
- WILLOUGHBY : The concept of reliability. *Psy. Rev.*, XLII, 1935, pp. 151-160.

SUMMARY

First results of studies made with a view to adapting a collective test, called « technical intelligence test » to subjects of 14 years old, required to pass an examination of professional guidance.

The following are successively studied : the factor of errors in the choice of correct answers, the difficulty of the questions and some coefficients of correlation.

It appears :

- 1) *that the influence of fortuitous factors in the choice of answers must not be underestimated and that it is sometimes possible to lessen this influence by recouping procedures ;*
- 2) *that a constructional defect in certain questions causes an important number of subjects to obtain a correct answer following on an even number of errors ;*
- 3) *that if it is a delicate matter to foresee a priori what difficulty the subjects will really experience in solving the problems given, these difficulties can be rationally adapted to a given group by a precise analysis of the results ;*
- 4) *that the difficulty of the questions depends on the group studied ;*
- 5) *that each question has its own function ;*
- 6) *that, if the coefficients of correlation on between even questions and uneven questions are, taken on the whole, high, those obtained in two successive applications are very low ;*
- 7) *that the coefficients of correlation obtained between the various types of exercices proposed are too low to enable the test to be considered globally.*

ÉTUDE EXPÉRIMENTALE D'UN TEST D'ORTHOGRAPHE (TEST B. V. OR-18)

par R. BONNARDEL

SOMMAIRE

I. — INTRODUCTION.

II. — CONSTRUCTION DU TEST.

III. — ÉTUDE DES RÉSULTATS.

A) RÉSULTATS DE DIVERS GROUPES CLASSÉS SELON LEUR NIVEAU SCOLAIRE DE BASE.

1^o Techniciens.

Jeunes gens.

- a) Jeunes ouvriers ne possédant pas le certificat d'études ;
- b) Candidats apprentis ;
- c) Apprentis.

Adultes.

- a) Ouvriers spécialisés candidats à un poste de maîtrise.
- b) Ouvriers professionnels candidats à un poste de maîtrise.
- c) Dessinateurs.
- d) Jeunes ingénieurs.

2^o Administratifs.

- a) Certificat d'études ;
- b) Cours complémentaires ;
- c) Etudes de dactylographie ;
- d) Brevet élémentaire ;
- e) Baccalauréat ;
- f) Hautes Etudes Commerciales.

B) RAPPROCHEMENT AVEC D'AUTRES EXAMENS PORTANT SUR L'ORTHOGRAPHE.

- 1^o Expérience sur un groupe de dactylographes ;
- 2^o Recherches sur des apprentis ;
- 3^o Sondages au niveau des chefs d'équipe.

C) ÉTUDE DE LA DIFFICULTÉ RELATIVE DES MOTS UTILISÉS.

- 1^o Etude au niveau moyen ;
- 2^o Etude au niveau élevé ;
- 3^o Etude au niveau faible.

D) SYSTÈME DE COTATION PRATIQUE.

IV. — CONCLUSION.

I. — INTRODUCTION

Dans beaucoup d'entreprises, le recrutement, pour un certain nombre d'emplois, est conditionné par le passage d'un examen portant sur des matières scolaires : calcul, dictée, rédaction, écriture. On cherche ainsi à s'assurer que le candidat possède les connaissances scolaires de base nécessaires pour tenir convenablement le poste. Ces examens comportent évidemment tous les aléas des examens classiques. Les services spéciaux chargés de les faire passer en connaissent généralement bien les défauts ; ceux-ci sont

d'ailleurs facilement mis à jour lorsqu'on compare les résultats des examens aux résultats professionnels obtenus ultérieurement par les candidats. En particulier, les dictées utilisées pour juger des connaissances en orthographe ne donnent pas autant satisfaction qu'on pourrait le penser *a priori*. Il en est ainsi même dans le cas où l'on utilise des recueils spéciaux de dictée groupant des textes choisis avec soin pour correspondre à un niveau scolaire déterminé. L'évaluation des connaissances orthographiques d'un candidat est cependant très utile pour certains métiers, par exemple ceux de secrétaire et de sténodactylographe. C'est pourquoi, à la demande d'un service industriel d'examens, nous avons été amené à rechercher une méthode plus efficace.

En ce qui concerne l'arithmétique, de nombreux tests ont été mis au point. Ils permettent très souvent une évaluation plus précise que les épreuves scolaires classiques. Pour l'orthographe, divers tests sont également utilisés. Ils sont généralement constitués par un texte plus ou moins long dans lequel certains mots sont mal orthographiés. Le sujet doit les signaler ou les corriger. A moins d'allonger considérablement le texte, il est difficile d'y grouper un échantillon de fautes suffisamment nombreuses pour permettre une évaluation assez précise des connaissances orthographiques du candidat. Après diverses recherches nous avons établi un test très simple. Il nous a permis d'obtenir des résultats intéressants ; c'est pourquoi il nous a paru utile de le publier.

II. — CONSTRUCTION DU TEST

Dans la construction de ce test nous avons suivi les principes suivants :

1^o L'utilisation de texte rendant, dans les tests classiques d'orthographe, l'épreuve peu efficace relativement à sa durée, nous avons rejeté l'emploi de phrases, et utilisé simplement des mots rangés sous forme de liste. Nous éliminons évidemment de cette façon les fautes de règles grammaticales, pour ne retenir que les fautes de vocabulaire. D'après certains résultats que nous rapporterons plus loin, il existe en fait une forte liaison entre ces deux catégories de fautes : elles rentrent dans le cadre d'un facteur général d'orthographe bien évalué par notre test ;

2^o Nous n'avons utilisé que des substantifs en les faisant précéder d'un article afin d'en fixer le genre et d'éviter ainsi des ambiguïtés pour certains d'entre eux ;

3^o Différents essais nous ont montré qu'une liste comportant de 100 à 150 mots serait suffisante ;

4^o Ces substantifs sont choisis parmi les mots usuels pour lesquels des fautes d'orthographe peuvent être commises ; le choix de ces mots a été effectué de telle façon que leur ensemble permette d'évaluer les connaissances orthographiques sur une très large marge afin que le test puisse être utilisé pour les niveaux les plus divers ;

5^o Un certain nombre de mots sont bien orthographiés. Les autres, au contraire, comportent une faute ; le candidat doit simplement placer en face de chaque mot une croix dans la colonne « bon » ou dans la colonne « faux » suivant qu'il estime le mot exact ou estropié. Le passage du test se fait ainsi dans le minimum de temps et une correction très rapide est rendue possible par l'utilisation d'une grille. La liste contenant l'ensemble des mots tient sur

	Bon	Faux		Bon	Faux		Bon	Faux
le courier			la ventardise			l'embaras		
la juppe			l'hypothèse			le pisstenlis		
le poids			la parralèle			la suggestion		
le poignard			la fluction			le colier		
le rayon			la glissaire			le cambouis		
la courroie			la conscience			le vilbrequin		
l'occultiste			le brin			l'annonce		
le crystal			le verou			la sympathie		
le mariage			le harpon			le legs		
la grappe			le crapeau			le notère		
la cravate			l'éteignoir			la famille		
le muleau			la parade			la joutte		
la courone			la bizarrerie			le remblai		
l'anclume			le réseau			l'oppression		
le greleau			le brouaha			l'apaisement		
l'enfant			la parresse			le chevallet		
la défience			la syncope			le grappillon		
l'amnistie			la mévante			le démarage		
le quiproquo			le garnement			l'aplatissement		
le pannier			l'envoi			la compotte		
l'exempt			le calot			l'ébaine		
la syntaxe			la miète			le beffroi		
l'exode			le faisceau			le dépit		
le clerc			le corp			le dédalle		
l'alumette			le ratau			le lasset		
la cohalition			l'inondation			la culotte		
la vraisemblance			l'affluence			le fuseau		
l'accomodation			le boulevard			la bagare		
la menthe			l'auxiliaire			l'appui		
le hauban			la connivence			l'addition		
le paneau			la bienveillance			l'atelage		
le maleur			la corruption			l'imondice		
le sursut			l'immigrant			l'élipse		
la futaie			le fracas			le doigt		
le championat			le grabas			la comission		
la courette			la bare			la décision		
la late			l'assymétrie			le cilindre		
le déclique			le parrain			le seaumon		
le défi			le chamau			le grenat		
la bourrique			le bandi			l'apétit		
la baraque			l'ammeublement			le caoutchouc		
le chiffon			le bottelage			la bute		
la paraffine			la grippe			le raccommodage		
le tiran			l'athlète			l'apparance		
la colonade			la narration			la dété		

FIG. 1

une seule page. Au verso de cette page se trouve une série d'exemples simples qui permettent de faire comprendre facilement au sujet le travail qu'on lui demande ;

6^e La notation brute du test est effectuée en faisant la différence entre le nombre de bonnes et de mauvaises réponses. Afin que le sujet répondant au hasard ait une note voisine du zéro, il suffit que le nombre des mots bien orthographiés égale celui des mots comportant une faute. En fait, les sujets ne répondent pas au hasard et il faut tenir compte de ce que, ainsi que nos résultats le prouvent, à difficulté égale, les mots justes sont plus aisément reconnus que les mots faux. Dans le test définitif nous avons retenu au total 135 mots dont 64 correctement orthographiés et 71 estropiés ;

7^e Le test étant conçu de façon à pouvoir être appliqué à des candidats de niveaux les plus divers, nous avons pris comme temps limite une durée suffisamment large pour les niveaux supérieurs. Ce temps ne permet pas toujours aux sujets des niveaux les plus bas de terminer le test ; ce fait n'est pas défavorable, car nos études sur ce point nous ont montré que tous ceux qui ne terminent pas le test ont des connaissances très réduites en orthographe. La durée allouée pour le passage du test définitif est de 10 minutes.

L'épreuve est reproduite dans la figure 1.

III. — ÉTUDE DES RÉSULTATS

A) Résultats de divers groupes classés selon leur niveau scolaire de base

Nous donnons ci-dessous les résultats obtenus par un ensemble de 1.200 personnes environ ayant subi le test au cours d'un examen psychométrique en vue d'embauchage ou de promotion dans un grand centre industriel. Les sujets ont été d'abord répartis en deux grandes catégories : les techniciens d'une part, les administratifs d'autre part.

Dans la première catégorie nous avons séparé deux classes : les jeunes gens et les adultes. Parmi les jeunes gens nous avons distingué trois groupes : jeunes ouvriers n'ayant pas obtenu le certificat d'études, candidats à une école d'apprentissage industrielle, apprentis. Les adultes ont été répartis dans les groupes suivants : ouvriers spécialisés candidats à un poste de maîtrise dans un atelier de série ; ouvriers professionnels candidats à un poste de maîtrise dans un atelier d'outillage, d'entretien ou de série ; dessinateurs ; jeunes ingénieurs.

Dans la seconde catégorie, concernant les candidats aux emplois administratifs, nous avons établi les groupes suivants : scolarité arrêtée dès l'obtention du certificat d'études ; scolarité poursuivie dans des cours complémentaires sans toutefois atteindre le brevet élémentaire ; études de dactylographie ; niveau du brevet ; niveau du baccalauréat ; enfin, nous avons également rapporté les résultats d'anciens élèves de l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales. Quelques groupes, comme le précédent, ne comportent qu'un très petit nombre de sujets ; nous en avons cependant rapporté les résultats en raison des indications intéressantes qu'ils comportent.

Les moyennes et les écarts-types des différents groupes sont rassemblés dans le tableau I. La figure 2 illustre ces données.

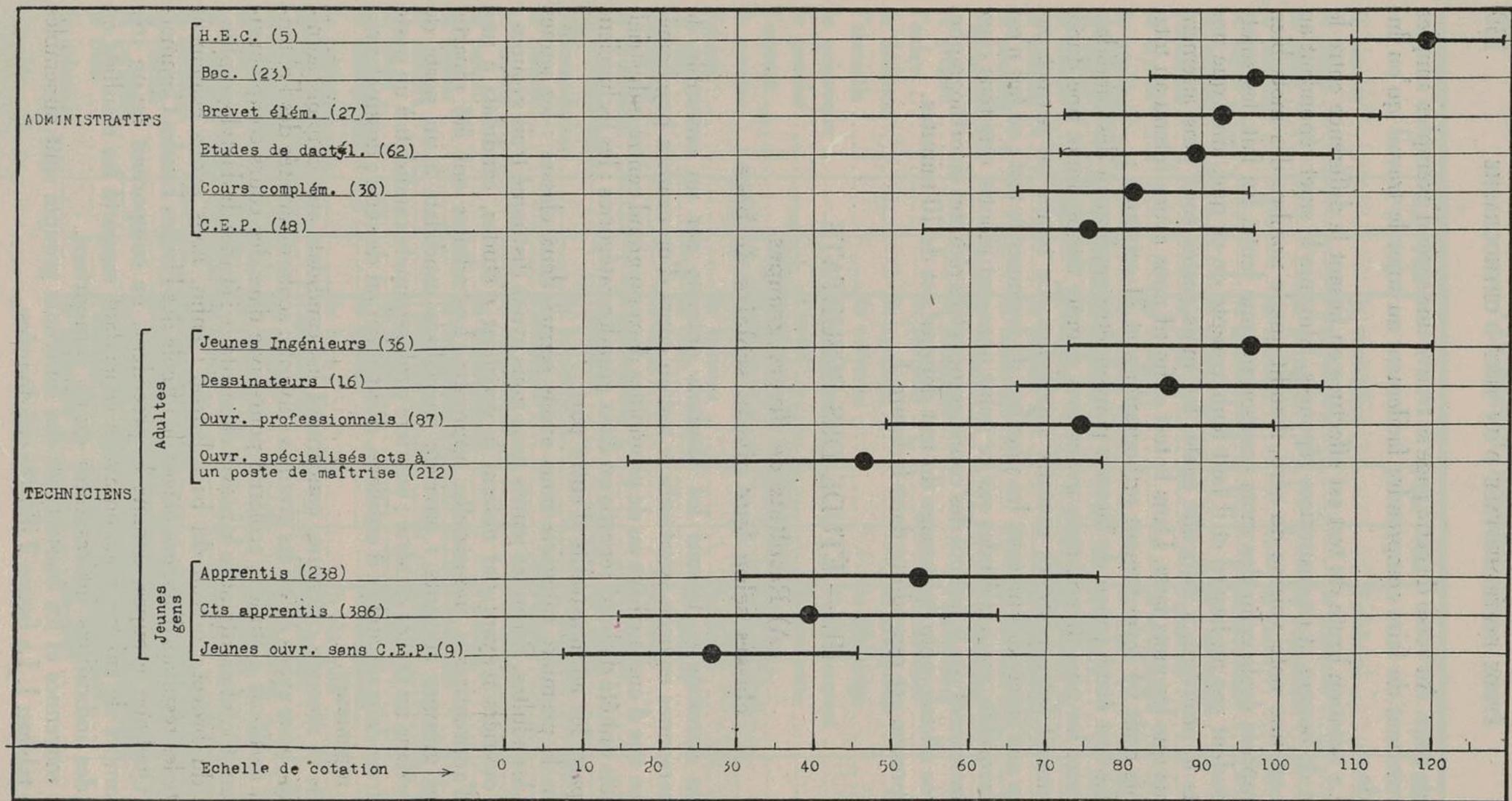


FIG. 2

TABLEAU I

Moyennes et écarts-types des différents groupes

	Nombre de cas	Moyennes	Ecarts-types
<i>Techniciens</i>			
<i>Jeunes gens :</i>			
Jeunes ouvriers sans certificat d'études.....	9	26,5	19,0
Candidats apprentis	386	39,3	24,4
Apprentis	238	53,3	23,0
<i>Adultes :</i>			
Ouvriers spécialisés candidats à un poste de maîtrise — professionnels candidats à un poste de maîtrise	212	46,4	30,6
Dessinateurs	87	74,3	24,9
Jeunes ingénieurs	16	85,8	19,7
	36	96,2	23,6
<i>Administratifs</i>			
Certificat d'études	48	75,3	21,5
Cours Complémentaires	30	81,1	14,8
Etudes de dactylographie	62	89,2	17,4
Brevet élémentaire	27	92,6	20,2
Baccalauréat	23	96,8	13,6
Hautes Etudes Commerciales	5	119	9,8

I^o TECHNICIENS

JEUNES GENS.

a) *Jeunes ouvriers sans certificat d'études*

Ce petit groupe est constitué par 9 jeunes ouvriers âgés de 17 à 20 ans, ne possédant pas le certificat d'études. Il donne les résultats les plus faibles (moyenne = 26,5).

b) *Candidats apprentis*

Ce groupe est formé par 386 garçons âgés de 14 à 16 ans, ayant, à quelques exceptions près, passé avec succès le certificat d'études et se présentant à l'examen d'entrée d'une école d'apprentissage industrielle. Leur moyenne (39,3) est très nettement supérieure à celle du groupe précédent, mais inférieure à toutes les autres.

c) *Apprentis*

Nous avons rassemblé dans ce groupe les élèves des trois années d'une école d'apprentissage. Leur moyenne (53,3) est nettement supérieure à celle des candidats (39,3), ce qui tient à la fois à la sélection opérée à l'entrée de l'école et aux progrès réalisés grâce à l'enseignement.

ADULTES.

a) *Ouvriers spécialisés candidats à un poste de maîtrise*

Ce groupe est formé par des ouvriers spécialisés auxquels on envisage de confier un poste de chef d'équipe dans des ateliers de série. La scolarité de ces hommes s'est achevée au certificat d'études. Leur moyenne (46,4) est légèrement supérieure à celle des candidats apprentis du même niveau scolaire de base (39,3). Leur écart-type (30,6) dépasse ceux de tous les autres groupes.

b) *Ouvriers professionnels candidats à un poste de maîtrise*

Ces hommes ont été examinés à l'occasion d'une proposition de nomination à un poste de chef d'équipe dans un atelier d'outillage et d'entretien, ou de série. Ils ont en général suivi une scolarité régulière de trois ans dans une école d'apprentissage et obtenu leur Certificat d'Aptitude Professionnelle. Leur moyenne (74,3) se situe bien au-dessus de celle du groupe précédent (46,4) et également au-dessus de celle du groupe des apprentis (53,3).

c) *Dessinateurs*

Ce petit groupe est constitué par le personnel d'un bureau de dessin. En général, en plus d'un C. A. P. d'ajusteur, de tourneur ou de fraiseur, ils ont obtenu un C. A. P. de dessinateur au cours d'une quatrième année d'études. Leur moyenne (85,8) est supérieure à celle du groupe précédent (74,3).

d) *Jeunes ingénieurs*

Ces jeunes ingénieurs ont été examinés à leur entrée dans le centre industriel. Ils proviennent de différentes écoles. On n'est naturellement pas étonné de constater que leur moyenne (96,2) est supérieure à celles de tous les autres groupes de techniciens. Il est à remarquer que cette moyenne coïncide pratiquement avec celle du groupe des administratifs bacheliers que nous retrouverons ci-dessous.

2^e ADMINISTRATIFS

Ces groupes sont classés d'après leur niveau scolaire de base.

a) *Certificat d'études*

Ce groupe est constitué presque exclusivement par des femmes et des jeunes filles se présentant pour remplir des emplois de bureau. Leur résultat moyen (75,3) est remarquablement élevé si on le compare à ceux des candidats apprentis (39,3) et des ouvriers spécialisés candidats à un poste de maîtrise (46,4) de même niveau scolaire de base. Ce fait peut relever de plusieurs causes : ces candidates qui cherchent une place dans un bureau sont certainement les meilleures parmi celles qui, ayant obtenu le certificat, n'ont pas poursuivi leurs études ; les travaux de bureau qu'elles ont réalisés avant de se présenter dans le centre industriel ont pu améliorer leurs connaissances en orthographe ; le sexe féminin se montrant en général légèrement supérieur dans les tests verbaux, il est possible qu'elles soient également supérieures en

orthographe pour un même niveau scolaire de base. Nos documents actuels ne nous permettent pas de préciser ce dernier point. Il pourra être intéressant d'en poursuivre ultérieurement l'étude.

b) *Cours Complémentaire*

Ce groupe est également formé en grande partie par des jeunes filles et des femmes candidates aux mêmes emplois que les éléments du groupe précédent. Leurs études ont été poursuivies pendant un ou deux ans dans des cours complémentaires après l'obtention du certificat d'études. Comme on pouvait s'y attendre, leur moyenne (81,1) est légèrement supérieure à celle du groupe examiné plus haut (75,3).

c) *Études de dactylographie*

Ce groupe est constitué par l'ensemble des dactylographes de 18 à 25 ans travaillant dans le centre industriel. Leur moyenne (89,2) est supérieure à celle des candidates des groupes précédents.

d) *Brevet élémentaire*

Les titulaires du brevet élémentaire examinés sont également des personnes se présentant pour des postes administratifs. Dans ce groupe les hommes et les femmes se rencontrent en nombre sensiblement égal. Le nombre total de cas (27) est trop faible pour permettre l'étude d'une différence sexuelle éventuelle. La moyenne observée (92,6) est supérieure aux précédentes.

e) *Baccalauréat*

Ce groupe de bacheliers est également formé d'hommes et de femmes candidats aux mêmes postes que les titulaires du brevet élémentaire. Leur moyenne (96,8) est légèrement supérieure. On se plaint souvent de l'orthographe des bacheliers. On entend fréquemment dire que l'enseignement primaire supérieur qui mène au brevet élémentaire donne, sur ce point, des connaissances plus sûres. Les groupes étudiés ici sont composés d'éléments trop peu nombreux pour qu'on puisse assurer que la différence observée dans notre test en faveur des bacheliers est tout à fait significative. Nos résultats montrent en tout cas qu'ils ne sont pas inférieurs. Remarquons que les moyennes des titulaires du brevet élémentaire et du baccalauréat sont encore assez éloignées du maximum (135). Etant donné que notre test ne comprend que des mots usuels, il en découle que leurs connaissances en orthographe sont loin d'être parfaites.

f) *Hautes Études Commerciales*

Nous avons eu l'occasion d'examiner cinq anciens élèves des Hautes Études Commerciales au début d'un stage qu'ils accomplissaient dans le centre industriel. Ce petit groupe a obtenu la plus forte moyenne (119). Elle dépasse de 22,2 la moyenne des bacheliers.

L'échelonnage des moyennes de l'ensemble des groupes que nous venons d'examiner montre la large gamme dans laquelle le nouveau test est utilisable.

B) Rapprochement avec d'autres examens portant sur l'orthographe

1^o EXPÉRIENCE SUR UN GROUPE DE DACTYLOGRAPHES

Etant donné l'intérêt que présentent de bonnes connaissances en orthographe pour le métier de dactylographe, nous avons fait l'expérience suivante en collaboration avec le service chargé des examens scolaires.

Quarante dactylographes ont été examinées d'une part au moyen du test B. V. OR-18 et, d'autre part, au moyen d'une dictée spécialement conçue. Cette dictée comportait un certain nombre de phrases détachées, chacune contenant des difficultés de vocabulaire et d'utilisation des règles d'accord. La correction de cette dictée a donné lieu à trois notations : 1^o Fautes de règles ; 2^o Fautes de vocabulaire ; 3^o Fautes d'accentuation. Les corrélations entre ces notes et les résultats du test sont rapportées dans le tableau II.

TABLEAU II

Corrélations entre les différentes notes d'orthographe obtenues par 40 dactylographes

	Dictée		Test B. V. OR-18
	Fautes de vocabulaire	Fautes d'accentuation	
Fautes de règles .....	.12	-.17	.63
— vocabulaire ....		.00	.05
— accentuation ...			.08

Ces corrélations sont pratiquement nulles, sauf une : celle entre les fautes de règles de la dictée et le test B. V. OR-18. La liaison entre « Fautes de règles » et test B. V. OR-18 montre qu'il existe un facteur général global d'orthographe couvrant la connaissance des règles et de l'orthographe des mots usuels ; les autres résultats indiquent que, malgré la composition spéciale de la dictée, la note « Fautes de vocabulaire » ne permet d'apprécier ni le facteur global précédemment indiqué, ni même un facteur particulier d'orthographe du vocabulaire, au cas où un tel facteur existerait. La note « Fautes d'accentuation » ne paraît pas être digne de plus d'intérêt.

Ces dactylographes avaient, au moment de leur embauchage, passé un examen scolaire comportant une dictée : cette dictée était prise dans un manuel spécial groupant des textes de dictée du niveau du brevet élémentaire. Nous donnons dans le tableau III les corrélations entre les résultats de cette dictée et ceux dont nous venons de parler relatifs aux fautes de règles de la dictée spéciale et au test B. V. OR-18.

La faiblesse de ces corrélations (.23 et .31) par rapport à la valeur de la corrélation entre « Fautes de règles » et test B. V. OR-18 (.63) tient à plusieurs causes : certaines dactylographes ont pu se perfectionner depuis leur embauchage.

TABLEAU III

Corrélations entre la note de la dictée de l'examen d'embauchage et les notes correspondant aux « Fautes de règles » de la dictée spéciale et au test B. V. OR-18

Dictée de l'examen d'embauchage et « Fautes de règles » .....	.23
— — — — — test B. V. OR-18 .....	.31

chage ; les diverses dictées de l'examen d'entrée, bien que prises dans un manuel correspondant à un niveau scolaire donné, ne présentent pas les mêmes difficultés pour les différentes candidates ; le nombre de fautes habituellement faites dans de telles dictées ne permet pas un classement suffisamment précis. Il semble que la faiblesse des corrélations soit principalement due à ces deux dernières causes qui relèvent de la nature même des examens classiques d'orthographe.

2^e RECHERCHES SUR DES APPRENTIS

Le test a été expérimenté sur un groupe de 172 candidats à une école d'apprentissage industrielle. Les candidats ont passé en même temps un examen scolaire comportant une rédaction. La corrélation observée entre la note de rédaction et les résultats au test B. V. OR-18 égalait .55. A la fin du premier trimestre d'études nous avons pu établir les corrélations entre la note trimestrielle de rédaction et les deux précédentes notes pour 81 élèves. Les valeurs obtenues ont été de .42 et .43, ces valeurs sont légèrement plus faibles que la précédente (.55), ce qui n'est pas étonnant étant donné la sélection opérée au moment de l'entrée.

3^e SONDES AU NIVEAU DES CHEFS D'ÉQUIPE

L'ensemble des chefs d'équipe de série du centre industriel ont suivi des cours de perfectionnement dans lesquels étaient traités des problèmes techniques, cela afin de les tenir au courant de l'évolution des procédés de fabrication et également de leur rappeler des notions de base essentielles sur les travaux qu'ils ont à diriger. Ces cours ont donné matière à des devoirs permettant de se rendre compte de la façon dont chaque chef d'équipe était apte à bénéficier de l'enseignement donné. Les devoirs nous furent communiqués et nous les notâmes du point de vue du style. Certains de ces chefs d'équipe en question n'avaient guère l'habitude de manier la plume. Aussi la qualité de ces rédactions s'échelonna-t-elle sur une très large gamme, ce qui facilitait la hiérarchisation des copies.

Beaucoup de ces agents de maîtrise avaient passé le test B. V. OR-18 au cours de l'examen psychométrique précédent leur nomination. La corrélation entre la note moyenne des divers devoirs et le test d'orthographe fut calculée pour divers groupes de chefs d'équipe. Les chiffres ont varié entre .7 et .9. On aurait naturellement obtenu des valeurs bien plus faibles en opérant sur des groupes ayant des connaissances plus satisfaisantes de la langue française écrite.

C) Étude de la difficulté relative des mots utilisés

Le choix des mots a été effectué de façon à ce que leur ensemble représente une large gamme de difficulté. Ce choix effectué *a priori* demandait à être confirmé expérimentalement. C'est pourquoi nous donnons ci-dessous un classement des mots par échelon de difficulté décroissante.

1^o ÉTUDE AU NIVEAU MOYEN

Pour effectuer ce classement nous avons utilisé 100 tests dont la note brute (différence entre les bonnes et les mauvaises réponses) se situe entre 54 et 81 (zone de connaissance moyenne en orthographe). Ce classement est donné par le pourcentage de bonnes réponses : mots bien orthographiés reconnus exacts, mots estropiés reconnus faux. Il est évident que plus le pourcentage ainsi obtenu pour un mot est faible, plus l'orthographe de ce mot présente de difficulté pour la série de sujets envisagés.

TABLEAU IV

*Série des résultats moyens. Mots bien orthographiés
Pourcentages des mots reconnus bons*

50 à 60 %	60 à 70 %	70 à 80 %	80 à 90 %	90 à 100 %
courette paraffine connivence	quiproquo syntaxe parade legs	vraisemblance hauban brouhaha auxiliaire narration suggestion cambouis remblai apaisement aplatissement grenat	poids cravate amnistie exempt défi bizarerie faisceau fracas bottelage athlète grappillon beffroi addition décision caoutchouc raccordage	poignard rayon grappe enfant exode clerc menthe futaie chiffon hypothèse conscience brin harpon réseau syncope envoi calot affluence bienveillance parrain grippe annonce sympathie famille oppression dépit culotte fuseau appui doigt

TABLEAU V
*Série des résultats moyens. Mots mal orthographiés
 Pourcentages des mots reconnus faux*

0-10 %	10-20 %	20-30 %	30-40 %	40-50 %	50-60 %	60-70 %	70-80 %	80-90 %	90-100 %	
flunction	barraque ventardise innondation ammeublement vilbrequin joutte	occuliste accomodation crapeau grabas assymétrie pisseenlis compotte dédale	défience tiran élipse	cohalition déclique parresse mévante imigrant démarage lasset	crystal muleau pannier imondice	juppe alumette colonade glissiaire étégnoir miète embaras chevallet ébaine bagare atelage seaumon bute apparence	courier anclume greleau championat bourique corp boulevard bare colier comission apétit dête	courroie marriage courone paneau maleur sursot late parralèle garnement corruption chamau bandi cilindre	verou ratau notère	

Nous donnons dans le tableau IV le classement de mots bien orthographiés, et dans le tableau V celui des mots estropiés.

La comparaison des deux tableaux montre, ainsi que nous l'avons signalé au début de ce mémoire, que les mots bien orthographiés sont bien plus facilement reconnus que les autres. On pouvait, certes, s'attendre, *a priori*, à un fait semblable, sans penser toutefois qu'il atteindrait une telle amplitude. Nous devons insister sur le point suivant : la série des mots à utiliser dans le test a d'abord été établie ; dans cette série nous avons pris ensuite au hasard les mots devant être présentés avec une orthographe fautive. L'orthographe des mots utilisés d'une façon correcte ne peut donc être, dans l'ensemble, plus facile que celle des mots incorrects. On s'en rend compte d'ailleurs en analysant les tableaux IV et V. Par exemple, « connivence » est moins commun que « vantardise ». Il semble bien que si ces deux mots avaient été présentés de la même façon, soit tous deux correctement orthographiés, soit tous deux estropiés, le pourcentage de reconnaissance de l'exactitude ou de l'inexactitude du premier aurait été plus faible que celui relatif au second. En fait, « connivence » donne un pourcentage de 50 à 60 de réponses justes (dans le tableau IV) et « vantardise », un pourcentage ne s'élevant qu'à 10 à 20 de réponses justes. L'exactitude de « sympathie », « bienveillance », « futaie », « conscience », « hypothèse », est reconnue entre 90 à 100 %, alors que l'inexactitude des mots aussi courants que « parresse », « mévante », « lasset », ne l'est qu'entre 40 à 50 %.

2^e ÉTUDE AU NIVEAU ÉLEVÉ

Pour mieux mettre en évidence les mots les plus difficiles, nous avons opéré de la même façon avec les tests dont la note brute est la plus élevée (de 108 à 135) — au total 68 cas. Nous rapportons ces résultats dans les tableaux VI et VII.

TABLEAU VI

*Série des meilleurs résultats. Mots bien orthographiés
Pourcentages des mots reconnus bons*

70 à 80 %	80 à 90 %
paraffine	hauban courette connivence remblai grappillon

Afin d'alléger ces tableaux nous n'avons pas indiqué à nouveau les mots donnant des pourcentages compris entre 90 et 100.

Nous retrouvons ici le phénomène déjà observé à l'échelon des notes moyennes. Les mots bien orthographiés sont plus facilement reconnus : 6 seulement, sur un total de 64, donnent des pourcentages inférieurs à 90,

TABLEAU VII
Série des meilleurs résultats. Mots mal orthographiés
Pourcentages des mots reconnus faux

30 à 40 %	40 à 50 %	50 à 60 %	60 à 70 %	70 à 80 %	80 à 90 %
barraque	accomodation assymétrie vilbrequin	occuliste flunction		crapeau innondation grabas ammeublement pissenlis élipse	crystal défience pannier alumette cohalition ventardise compotte dédalle atelage joutte

alors que 22 mots estropiés sur 71, rentrent dans cette même gamme de pourcentages.

Les mots qui paraissent le plus difficile sont donc, parmi les mots exacts (d'après le tableau VI) : « paraffine », « hauban », « courette », « connivence », « remblai », « grappillon », et, parmi les mots estropiés (d'après le tableau VII) : « barraque », « accomodation », « assymétrie », « vilbrequin », « occuliste », « flunction ».

3^e ÉTUDE AU NIVEAU FAIBLE

Nous avons fait un sondage de même nature que les deux précédents pour le niveau le plus faible en orthographe (note brute inférieure à 27, au total 52 fiches). Toutefois, pour ce groupe, nous avons dû procéder de façon un peu différente. Les sujets appartenant aux deux premiers avaient tous terminé le test en 10 minutes. Un certain nombre de ceux du dernier groupe ne l'ont pas terminé. De ce fait, en effectuant les pourcentages entre les bonnes réponses et le nombre de cas (52) nous aurions donc obtenu des pourcentages relativement faibles pour les derniers mots du test. Nous avons donc dû calculer les pourcentages en divisant le nombre de bonnes réponses par la somme des bonnes et des mauvaises réponses. Nous éliminons ainsi le cas où le sujet hésitant n'aurait pas donné de réponse pour un mot déterminé. Il est à remarquer que, dans l'ensemble, les omissions ont été relativement peu fréquentes et que, *grosso modo*, les résultats du dernier groupe sont comparables à ceux des groupes précédents. Nous rapportons dans les tableaux VIII et IX les mots classés d'après les pourcentages ainsi déterminés.

Les sujets très faibles en orthographe reconnaissent également plus facilement les mots bien orthographiés que les mots estropiés : la plupart des mots bien orthographiés donnent des pourcentages supérieurs à 50, tandis qu'à la plupart des autres ne correspondent que des pourcentages inférieurs à 40. Il est curieux de constater, dans la liste des mots bien orthographiés (tableau VIII) que des noms aussi communs que « poids », « addition », apparaissent, pour notre groupe de sujets très faibles en orthographe, plus

TABLEAU VIII

*Série des résultats très faibles. Mots bien orthographiés
Pourcentages des mots reconnus bons*

50 à 60 %	60 à 70 %	70 à 80 %	80 à 90 %	90 à 100 %
poids	grappe	cravate	futaine	poignard
quiproquo	amnistie	syntaxe	chiffon	rayon
hauban	exempt	clerc	harpon	enfant
défi	vraisemblance	brin	syncope	exode
beffroi	courette	parade	calot	menthe
	paraffine	réseau	affluence	hypothèse
	bizarerie	brouhaha	fracas	conscience
	envoi	connivence	cambouis	bienvéillance
	faisceau	parrain	oppression	bottelage
	auxiliaire	fuseau	apaisement	grippe
	narration	grenat	grappillon	athlète
	suggestion	raccommodage	aplatissement	annonce
	legs		dépit	sympathie
	remblai		décision	famille
	appui			culotte
	addition			doigt
				caoutchouc

difficiles que des noms tels que « athlète », « sympathie », « hypothèse », « conscience ». Il est, d'autre part, à remarquer dans la liste des mots mal orthographiés (tableau IX) que les pourcentages de noms aussi communs que « mariage », « ratau », « notère » ne dépassent pas 80.

L'étude des six tableaux précédents, surtout celle des tableaux IV et V, pourra être intéressante pour les personnes chargées d'appliquer et de corriger des dictées. Chacun a une opinion personnelle sur la difficulté orthographique de tel ou tel mot ; certains jugent impardonnable une faute que d'autres considèrent comme véniale. Il peut en résulter une note éliminatoire d'orthographe dans un examen d'embauchage. Nous avons observé de tels cas. Dans l'un d'entre eux, la faute jugée impardonnable avait été d'orthographier tyran avec un *i* à la place de l'*y*. Si la candidate avait postulé un poste de dactylographe, on aurait, certes, pu très légitimement hésiter à l'embaucher. Mais il s'agissait d'un poste ne comportant pratiquement pas l'usage de l'orthographe. En examinant, dans le tableau V, les résultats du groupe des sujets moyens, on observe que la faute contenue dans « tiran » n'a été reconnue que dans 30 à 40 % des cas. Il s'agit donc d'une faute qui peut être communément faite par des sujets moyens en orthographe.

D) Système de cotation pratique

Une cote simple de la valeur des résultats au test d'un individu donné est obtenue en utilisant une transformation des notes brutes en un système de cotation s'étendant de 1 à 15. Les résultats du test allant de 0 à 135, chaque échelon de la cote renferme 9 points. Nous rapportons dans le tableau X la correspondance entre les points obtenus et la cote pratique du test.

TABLEAU IX

*Série des résultats très faibles. Mots mal orthographiés
Pourcentages des mots reconnus faux*

0 à 10 %	10 à 20 %	20 à 30 %	30 à 40 %	40 à 50 %	50 à 60 %	60 à 70 %	70 à 80 %
flunction imondice	déclique ventardise innondation grabas assymétrie ameublement embaras vibrequin démarage compotte bute	courier crystal défience championat barraque crapeau parresse mévante corp colier bagare atelage comission apparance	couroie occulte anclume pannier alumette cohalition accomodation bourique tiran colonade garnement boulevard corupcion imigrant bare pisseinlis joutte étègnoir ébaine dédale lasset élipse cilindre seaumon	paneau glissiaire anclume pannier alumette cohalition accomodation bourique tiran colonade garnement boulevard corupcion imigrant bare pisseinlis joutte étègnoir ébaine dédale lasset élipse cilindre seaumon	juppe muleau courone sursot late verou miète dête	greleau maleur parralèle bandi	marriage ratau chamau notère

TABLEAU X

Cotation pratique

	Jeunes gens	Techniciens	Administratifs
15	135		
14	126		
13	117		
12	108		
11	99		
10	90	— Jeunes Ingénieurs	
9	81	— Dessinateurs	
8	72	— Ouvr. profession. cts à un poste maîtr.	
7	63		
6	54		
5	45	— Apprentis	
4	36	— Cts apprentis	
3	27		
2	18	— Ouvr. spécialisés cts à un poste maîtr.	
1	9		
			— H. E. C.
			— Bacc.
			— Brevet élément.
			— Dactylographes
			— CEP + CC
			— CEP

Nous plaçons en regard la position des moyennes des différents groupes étudiés. On voit que la moyenne des jeunes ouvriers sans certificat d'études correspond à la cote 3, celle des candidats apprentis à la cote 5, etc., celle des dactylographes à la cote 10, celle des titulaires du brevet élémentaire et du baccalauréat à la cote 11, celle des anciens élèves de l'école des Hautes Etudes Commerciales à la cote 14. Les cotes de chaque groupe se répartissent naturellement sur une assez large échelle, ainsi que le montre la valeur des écarts-types (voir tableau I). Par exemple, bien des jeunes ouvriers sans certificat d'études, ou des candidats apprentis n'obtiennent que la cote 1, alors que certains atteignent les cotes 8, 9 ou 10. Dans le cas où l'on souhaiterait seulement comparer entre eux les sujets appartenant à un groupe déterminé, on pourrait utiliser un système de cotation basé soit sur un décilage, soit sur un échelonnage en écart réduit.

IV. — CONCLUSIONS

Les diverses études que nous venons de rapporter montrent qu'un test d'orthographe composé d'une série de 100 à 150 mots choisis de façon telle que leur difficulté s'étale sur une large marge, peut apporter une amélioration notable par rapport à l'utilisation des dictées classiques. L'application et la correction du test B. V. OR-18 sont faciles et très rapides. Il peut être utilisé pratiquement pour toute la gamme des sujets de connaissances orthographiques les plus diverses.

Les résultats à ce test, qui porte exclusivement sur le vocabulaire, sont cependant en forte liaison avec la connaissance des règles d'accord (cf. : recherches sur les dactylographes, p. 244). Il pourrait naturellement être intéressant d'utiliser des tests de règles d'accord pour appuyer les conclusions tirées du test B. V. OR-18. Nous espérons pouvoir mettre au point de telles épreuves.

La liaison entre le test d'orthographe et les qualités du style est très substantielle, tout au moins au niveau relativement faible (Cf. : recherches sur les apprentis et les chefs d'équipe, p. 245). Ces faits indiquent que le test étudié permet non seulement d'apprécier l'orthographe, mais également, dans une assez large mesure, pour certains niveaux, la connaissance de la langue française écrite.

SUMMARY

The various studies dealt with show that a spelling test composed of a series of 100 to 150 words, chosen in such a way that the difficulties are spread over a large field, can show a considerable improvement over the classical dictation test. It is very quick and simple both to apply and to correct the test B. V. OR-18. It can be used practically for the whole range of subjects, having the most varied spelling knowledge.

The results of this test, which is concerned exclusively with vocabulary, are however closely connected with knowledge of the rules of agreement (research work on typists, p. 244). It might naturally be interesting to use tests on the rules of agreement to substantiate the conclusions drawn from the test B. V. OR-18.

The connection between the spelling test and qualities of style is very marked, at least at a relatively low level (research work on apprentices and foremen, p. 245). These facts indicate that by the test studied not only spelling can be judged, but also, to a certain extent, and for certain levels, knowledge of written French.

LE PROBLÈME DES ÉPILEPSIES FRUSTES EN MÉDECINE DU TRAVAIL

LEUR DÉPISTAGE PAR L'ÉLECTROENCÉPHALOGRAPHIE

par G. VERDEAUX

Chef du Laboratoire d'Electroencéphalographie

*Chef du Laboratoire d'Electroencéphalographie
de la Clinique des Maladies Mentales de la Faculté de Médecine de Paris*

Avec la mesure du degré de résistance à la fatigue, le dépistage des épilepsies frustes est, en milieu industriel, certainement la difficulté la plus grande que peut rencontrer le médecin.

Le principe directeur de la médecine du travail peut être en effet résumé dans une formule simple : placer l'ouvrier à un poste tel que le risque de danger ou mieux de nuisance, pour lui et pour son entourage, soit rendu aussi inexistant que possible. C'est dire combien présente d'intérêt le dépistage de l'épilepsie et particulièrement de ses formes frustes, et ceci d'autant plus que cette affection est rarement avouée.

Danger pour l'ouvrier tout d'abord. Il est évidemment impossible d'énumérer les travaux — trop nombreux — qui sont incompatibles avec un état épileptique. On conçoit mal un scieur sur scie circulaire ou scie à ruban qui aurait une « absence » même de très courte durée : à brève échéance un tel malade serait voué à l'amputation. D'une façon générale, toute machine qui doit être munie d'un dispositif de garde ne peut pas être confiée à cette catégorie de malades ; nous irons même plus loin et nous dirons que ces malades ne doivent travailler qu'à une distance suffisamment grande de cette machine pour pouvoir, le cas échéant, être arrêtés par leurs camarades : ainsi devient dangereuse la proximité d'un transformateur électrique.

Mais danger également pour la collectivité. Et là, les postes de travail interdits sont encore plus nombreux et divers car ils ne concernent pas seulement des postes comme ceux de conducteur d'autobus, de mécanicien de locomotive ou de conducteur de pont roulant, de grue, etc., mais aussi tous ceux qui ont pour objet d'assurer la sécurité. C'est le cas, par exemple, du surveillant assis toute la journée devant des manomètres ou de l'ouvrier chargé de veiller simplement au fonctionnement d'une pompe de ventilation destinée à chasser des gaz toxiques. Il n'est pas jusqu'à certains travaux ne comportant en soi aucun danger, qui ne puissent pas être faits par un épileptique fruste : qui sait si, à un poste de contrôle, de vérification de pièces usinées, telle pièce normalement rebutée ne passera pas comme bonne et ne sera pas la cause d'un accident mécanique (rupture de rivet, d'attelage, explosion, etc.), entraînant des pertes de vies humaines ?

Ces quelques considérations rapidement esquissées permettent de se rendre aisément compte de l'importance que prend, en médecine du travail, le diagnostic des états épileptiques ou épileptiformes (1). Ce diagnostic est grandement facilité par l'utilisation des méthodes électroencéphalographiques. C'est pourquoi nous avons jugé utile de présenter une mise au point de cette question.

L'électroencéphalographie permet d'enregistrer à travers le crâne et le cuir chevelu une différence de potentiel corticale de l'ordre du millionième de volts, c'est aujourd'hui une technique couramment utilisée en Neurologie, en Neurochirurgie et en Psychiatrie. Dans ces trois disciplines l'épilepsie tient une place très importante et c'est dans cette maladie que l'électroencéphalographie a donné jusqu'à maintenant les résultats les plus brillants. Les signes électriques de l'épilepsie sont connus et caractéristiques, ils ajoutent un chapitre à sa sémiologie ; il est même des cas où, seul, ce chapitre nous renseigne. Un ensemble de symptômes supplémentaires prend, évidemment, d'autant plus de valeur que les symptômes habituels d'une affection sont absents ou peu nets. C'est ce qui se passe dans les épilepsies que l'on qualifie de « douteuses » : le médecin se trouve en présence d'une scène clinique floue, quelquefois contradictoire, rendant difficile le diagnostic positif mais aussi le diagnostic différentiel. Il lui faut alors avoir à sa disposition des moyens d'investigation plus poussés et l'électroencéphalographie les lui offre. Dans un tableau d'épilepsie caractérisée, elle n'est qu'un moyen de contrôle utile mais dans le cas d'épilepsie douteuse, son importance devient primordiale.

Nous nous proposons d'étudier d'abord succinctement les caractéristiques électroencéphalographiques de l'épilepsie puis d'examiner quelques exemples d'épilepsie douteuse pour tenter d'orienter d'une manière pratique son dépistage.

CARACTÈRES ÉLECTROENCÉPHALOGRAPHIQUES DE L'ÉPILEPSIE

Hans BERGER signala le premier les perturbations qu'entraînait l'épilepsie sur les tracés, puis on remarqua les variations que présentaient les tracés successifs d'un même malade et l'influence qu'avait sur eux l'hyperpnée, qui fut la première méthode d'activation des tracés et qui reste la plus utilisée et la plus simple. Lorsqu'il fut reconnu que des anomalies électriques spéciales étaient liées à l'Epilepsie, une classification fut nécessaire et les différentes écoles s'y essayèrent. Celle de Boston avec GIBBS et LENNOX proposa une classification basée sur les tracés des crises et distingua des rythmes de « grand mal », de « petit mal » et de « petit mal psychomoteur » ; cette classification présente l'inconvénient d'étendre ces appellations à des tracés pris en dehors des crises ce qui entraîne une certaine confusion. L'école de Montréal, avec JASPER, se base surtout sur la forme et la localisation de l'onde anormale. En France, Mlle CLOCHE, avec A. BAUDOUIN et H. FISCHGOLD, a insisté sur la stabilité, l'instabilité ou l'absence du rythme de base des tracés.

(1) Nous remercions tout particulièrement le Dr FAUTREL qui nous a fait aimablement profiter de sa grande expérience en médecine du travail.

98 D'un point de vue purement descriptif, on peut distinguer des ondes irrégulières caractérisées par leur forme ou des ondes paroxystiques caractérisées par leur rythme d'ensemble.

Les ONDES IRRÉGULIÈRES sont :

les *pointes* isolées et répétées ou apparaissant en bouffées ; les ondes abruptes ou « sharp waves » en sont dérivées et présentent un « front raide » et une durée plus longue ;

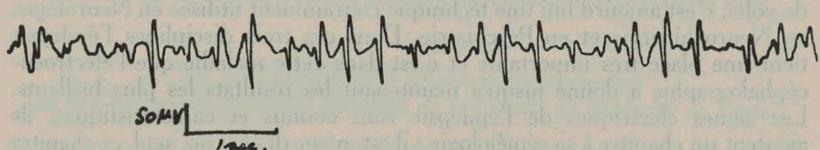


FIG. 1. — Pointes isolées et répétées

les *ondes lentes* qui peuvent apparaître par bouffées mais sans rythme particulier.

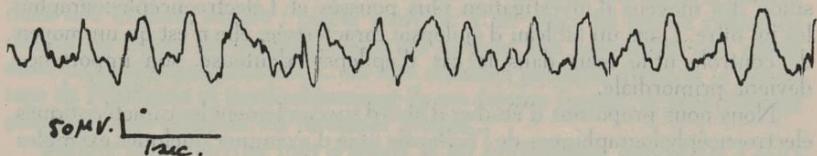


FIG. 2. — Ondes lentes

Les RYTHMES PAROXYSTIQUES comprennent tout d'abord les *complexes « pointe-onde »*, image pathognomonique de l'épilepsie.

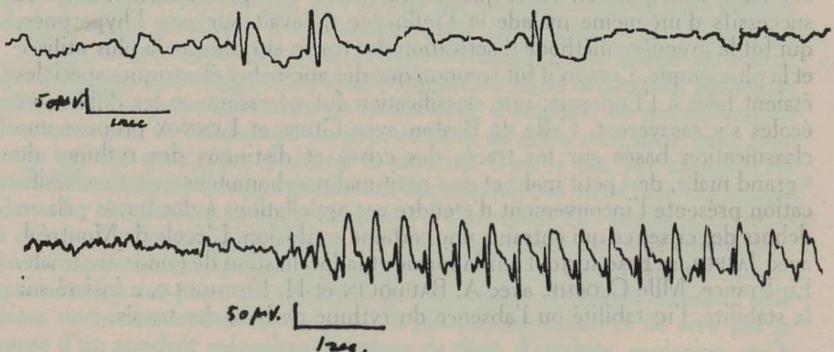


FIG. 3 et 4. — Complexes « pointe-onde »

Ces complexes peuvent survenir isolés, associés à d'autres images ou avec une forme « dégradée » très importante à connaître :

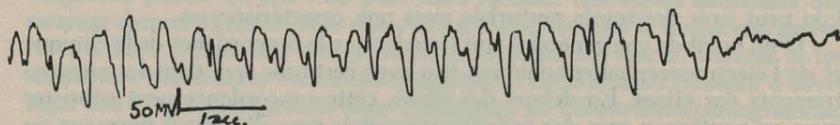


FIG. 5. — Formes dégradées des complexes « pointe-onde »

les *bouffées sinusoïdales hypersynchrones* sont une succession d'ondes lentes analogues à celle du complexe pointe-onde isolée de la pointe et qui prennent l'aspect d'une sinusoïde ;

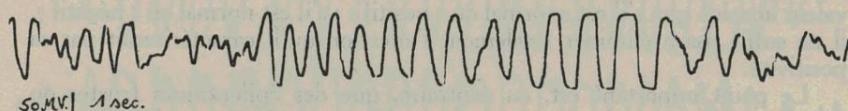


FIG. 6. — Bouffées sinusoïdales hypersynchrones

le *complexe du « petit mal psychomoteur »* est formé d'une onde lente dont la partie supérieure est crénelée. Si le nombre des créneaux est de deux, on a une onde « bifide » qui peut être aussi considérée comme formée par l'allongement de la pointe et le raccourcissement de l'onde lente du complexe « pointe-onde ».

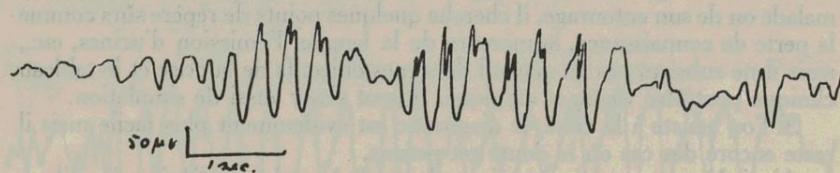


FIG. 7. — Ondes lentes bifides

Toutes ces images sont caractéristiques de la comitialité ; parmi elles les pointes, les complexes pointe-onde et les bouffées sinusoïdales hypersynchrones sont considérés comme pathognomoniques.

C'est sur leur présence que repose la certitude du diagnostic positif.

Elles peuvent survenir avec netteté chez les sujets au repos mais aussi à l'hyperpnée ; elles gardent alors toute leur valeur pendant les trois premières minutes de cette épreuve chez les adultes. Chez les enfants, au contraire, l'hyperpnée entraîne en dehors de toute épilepsie, des perturbations importantes qui ne doivent pas être prises en considération à elles seules sauf si elles persistent plus de deux minutes après la fin de l'épreuve.

D'une manière générale, on considère que les caractéristiques du tracé

adulte sont acquises à 19 ans mais, à partir de 12 ou 13 ans il n'est pas rare de trouver de tels tracés.

Nous reviendrons sur la valeur de ces tracés et sur les renseignements que l'on peut tirer des tracés perturbés mais non caractéristiques.

D'un point de vue général il faut signaler que la concordance de la clinique et de l'électroencéphalographie n'a lieu avec certitude que dans les enregistrements des crises. En dehors des crises, cette concordance peut subsister mais on peut aussi voir des épileptiques avérés avec des tracés normaux ou des malades présentant très peu de signes cliniques d'épilepsie avec des tracés très perturbés.

A vrai dire les épileptiques avérés ayant des tracés normaux sont de moins en moins nombreux à mesure que l'on se rapproche d'une crise (BAUDOUIN et FISCHGOLD) et ces tracés normaux ne résistent pratiquement pas aux procédés d'activation actuels. Cela est d'ailleurs peu important et l'on retrouve seulement ici la loi habituelle qui veut qu'un examen de laboratoire n'ait une valeur absolue que s'il est anormal ou « positif » ; s'il est normal ou « négatif », il ne suffit pas à éliminer totalement l'affection qu'il caractériserait par sa positivité.

Le point important est, au contraire, que des épileptiques frustes ou douteux puissent avoir des tracés perturbés ou pathognomoniques ; cette notion est capitale pour le dépistage de ces malades et nous voudrions l'illustrer par quelques exemples ayant trait aux crises atypiques et par quelques constatations récentes faites à propos de l'épilepsie psychique fruste.

LES CRISES ATYPIQUES

La « crise douteuse » est le cas le plus habituel dans la pratique courante : le médecin est généralement appelé à faire son diagnostic sur un récit du malade ou de son entourage, il cherche quelques points de repère sûrs comme la perte de connaissance, la morsure de la langue, l'émission d'urines, etc., mais il ne subsiste pas en général de signes objectifs de la crise et le tableau clinique peut être vague et atypique. Il peut s'agir aussi de simulation.

Si l'on assiste à la crise, le diagnostic est évidemment plus facile mais il reste encore des cas où le doute est permis.

Ainsi devant une crise atypique, les trois hypothèses d'épilepsie, d'hystérie ou de simulation doivent être envisagées ; ces trois possibilités sont tellement éloignées l'une de l'autre et demandent des sanctions thérapeutiques ou sociales si différentes qu'il est indispensable d'aller plus loin que les données de la clinique dans les cas douteux.

En effet, si certaines erreurs n'ont d'inconvénient que pour l'amour-propre des cliniciens comme, par exemple, de croire une hystérique épileptique, d'autres entraînent de telles catastrophes pour les malades, comme, par exemple, de croire hystérique une épileptique ou simulateur un hystérique, qu'il faut tout faire pour les éviter.

L'électroencéphalogramme chez les malades ayant des crises atypiques pourra montrer un tracé normal ou un tracé perturbé.

Si le tracé est normal on tentera une activation par l'hyperpnée tout d'abord puis par la stimulation lumineuse intermittente puis par des moyens pharmacodynamiques divers comme le cardiazol par exemple.

L'activation est un ensemble de procédés de plus en plus employés en électroencéphalographie ; elle rend de grands services surtout lorsque le diagnostic positif est fait : on peut alors localiser des foyers anormaux qui seraient demeurés muets sans elle. Au contraire, lorsque le diagnostic positif reste à faire il faut être très prudent en activant les tracés, surtout si les substances « activantes » sont épileptogènes. Il est d'ailleurs possible d'envisager des progrès importants dans l'activation de l'électroencéphalogramme, mais, pour le moment, en face d'un tracé normal, la règle la plus sûre est de se rapprocher de plus en plus d'une crise. Un épileptique authentique peut normaliser son tracé en très peu de temps et, en demandant un enregistrement précoce, voire même en hospitalisant le malade pour ne pas perdre

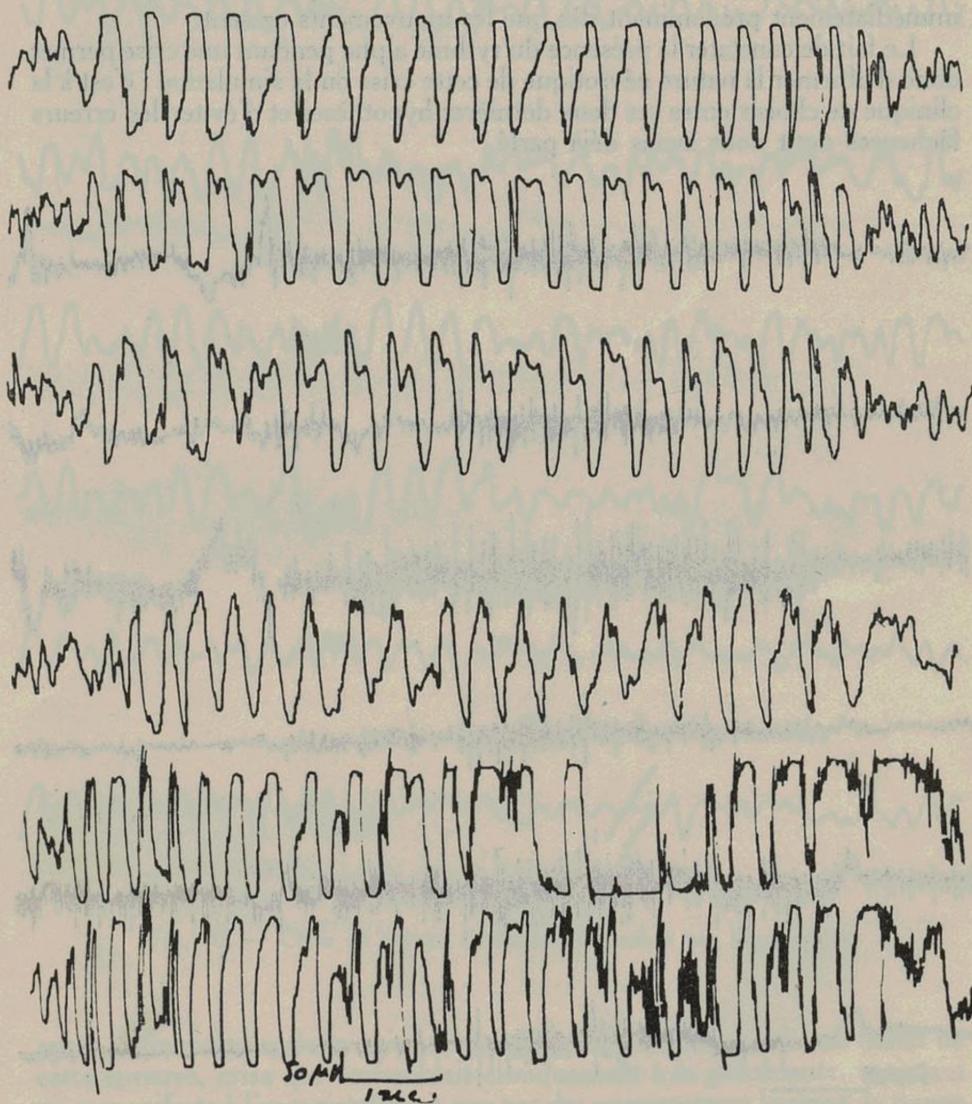


FIG. 8. — Crise atypique dont le tracé revêt le type « petit mal »

de temps après une crise éventuelle, on pourra voir apparaître les anomalies caractéristiques.

L'idéal est évidemment d'enregistrer la crise, c'est le seul cas où la constatation d'un tracé normal permet de nier l'épilepsie, dans tous les autres cas il n'est pas possible de tenir compte d'un tel tracé.

La figure 8 montre l'enregistrement d'une crise atypique qui revêt sur le tracé le type « petit mal ».

La figure 9, au contraire, montre celui d'une crise névrotique accompagnée de rotation de la tête et de secousses des membres et s'arrêtant par la suggestion. Ces mouvements entraînent l'apparition de nombreux myogrammes qu'il ne faut pas confondre avec les pointes rapides des crises de « grand mal » mais qui permettent d'apercevoir de temps à autre le rythme alpha qui devient immédiatement prédominant dès que les mouvements cessent.

Le fait de constater la présence du rythme alpha pendant une crise permet donc d'affirmer la nature névrotique de cette crise ou la simulation ; c'est à la clinique de choisir entre ces deux dernières hypothèses et d'éviter les erreurs fâcheuses dont nous avons déjà parlé.

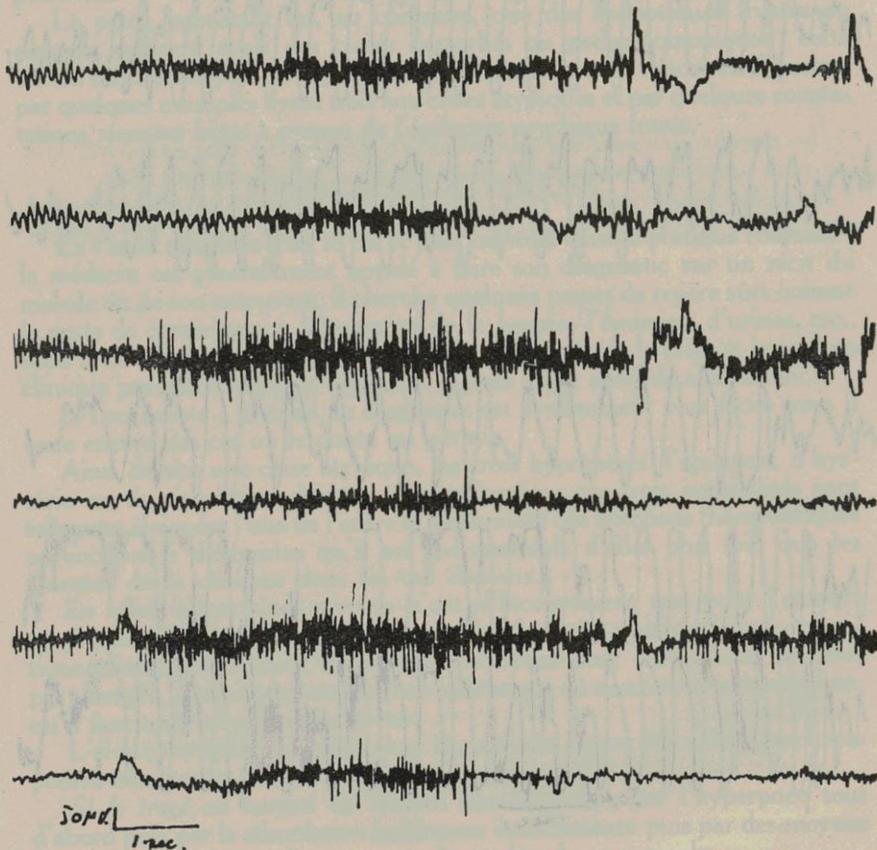


FIG. 9. — Crise névrotique

Dans certains cas, pourtant, si la nature névrotique d'une crise donnée est mise en évidence, cela ne veut pas dire que toutes les crises du malade le sont. La question, si souvent posée de l'Hystéro-épilepsie, semble actuellement avoir trouvé une réponse grâce à l'électroencéphalographie qui a permis de constater grâce à des critères objectifs l'association possible de crises d'épilepsie et de crises névrotiques chez un même sujet. Les figures 10 et 11 montrent cette association chez une jeune femme qui avait des crises consistant en une angoisse accompagnée d'une sensation d'étouffement et des pertes de connaissance inconstantes. L'hyperpnée suffit à déclencher une de ces crises qui fut enregistrée et montra la nature comitiale de la crise (fig. 10). Un an

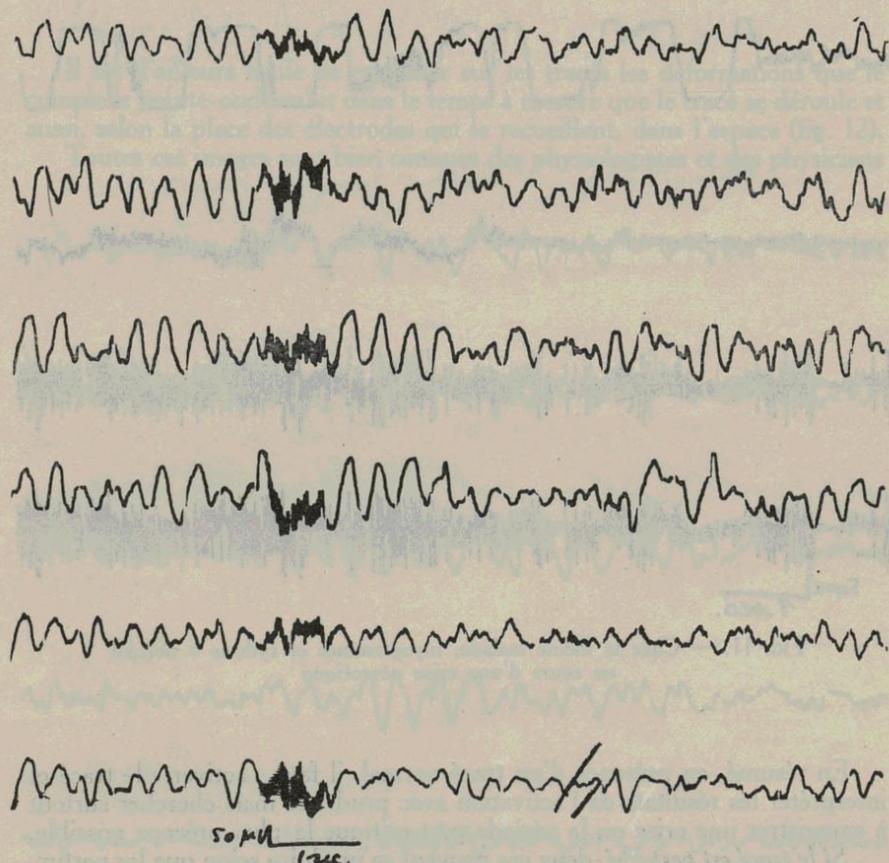


FIG. 10. — Crise de nature comitiale déclenchée par l'hyperpnée

après, cette même malade qui redoutait l'hyperpnée fit une crise au début de cette épreuve, crise qui ressemblait cliniquement à la précédente, mais qui ne se manifesta à l'enregistrement que par des myogrammes laissant de temps à autre apparaître le rythme alpha normal (fig. 11).

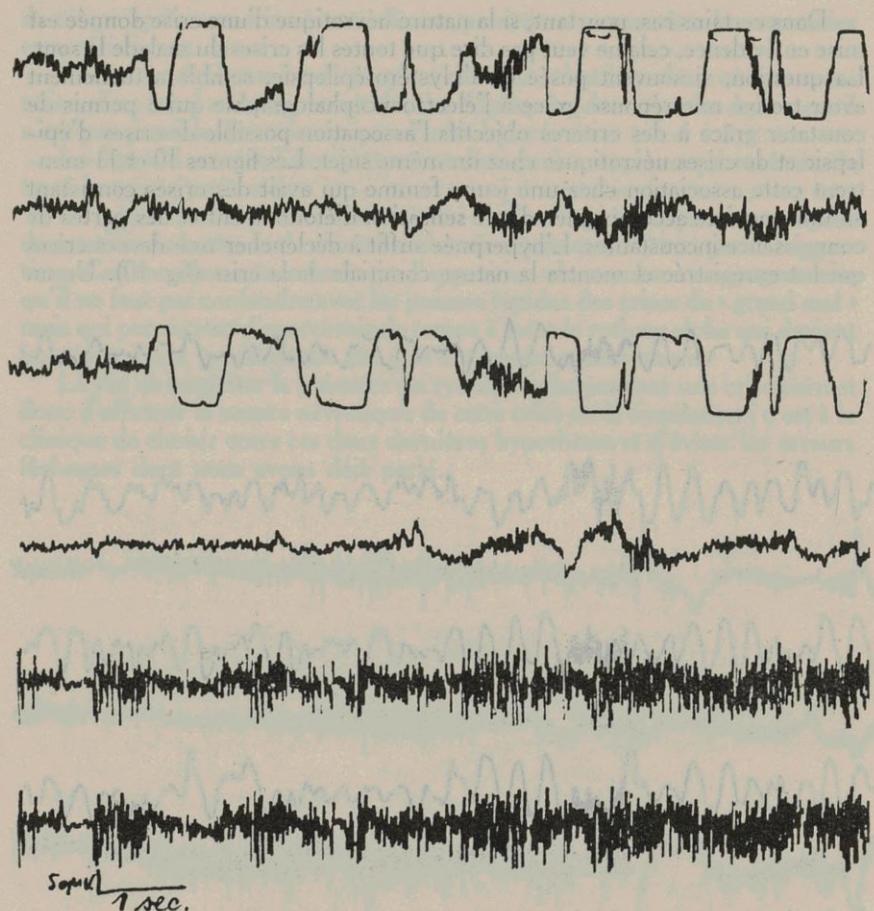


FIG. 11. — Chez la même malade, myogrammes et rythme α normal au cours d'une crise névrotique

En résumé, en présence d'un tracé normal, il faut « activer » le tracé et interpréter les résultats de l'activation avec prudence mais chercher surtout à enregistrer une crise ou la période post-critique la plus précoce possible.

Si le tracé est perturbé, deux cas peuvent se produire selon que les perturbations constatées sont pathognomoniques ou seulement suspectes.

L'altération pathognomonique par excellence est le complexe pointe-onde, formé d'une pointe de grande amplitude accompagné d'une onde lente et arrondie, d'une fréquence de 3 cycles par seconde.

Cette figure caractéristique peut être plus ou moins déformée dans les « complexes pointe-onde dégradés » et il est naturel qu'elle ait frappé les observateurs et que l'on recherche sa présence sur le tracé pour étayer un diagnostic. Il faut pourtant bien savoir que cette rencontre d'une pointe et

d'une onde est l'effet d'un heureux hasard. La pointe ou l'onde lente séparées l'une de l'autre ont une valeur tout aussi grande si elles se reproduisent souvent ou si elles surviennent par bouffées.

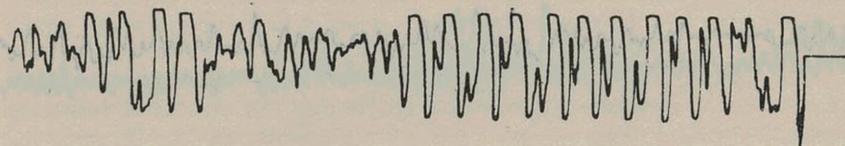


FIG. 12. — Déformations du complexe « pointe-onde »

Il est d'ailleurs facile de constater sur les tracés les déformations que le complexe pointe-onde subit dans le temps à mesure que le tracé se déroule et aussi, selon la place des électrodes qui le recueillent, dans l'espace (fig. 12).

Toutes ces images sont bien connues des physiologistes et des physiciens

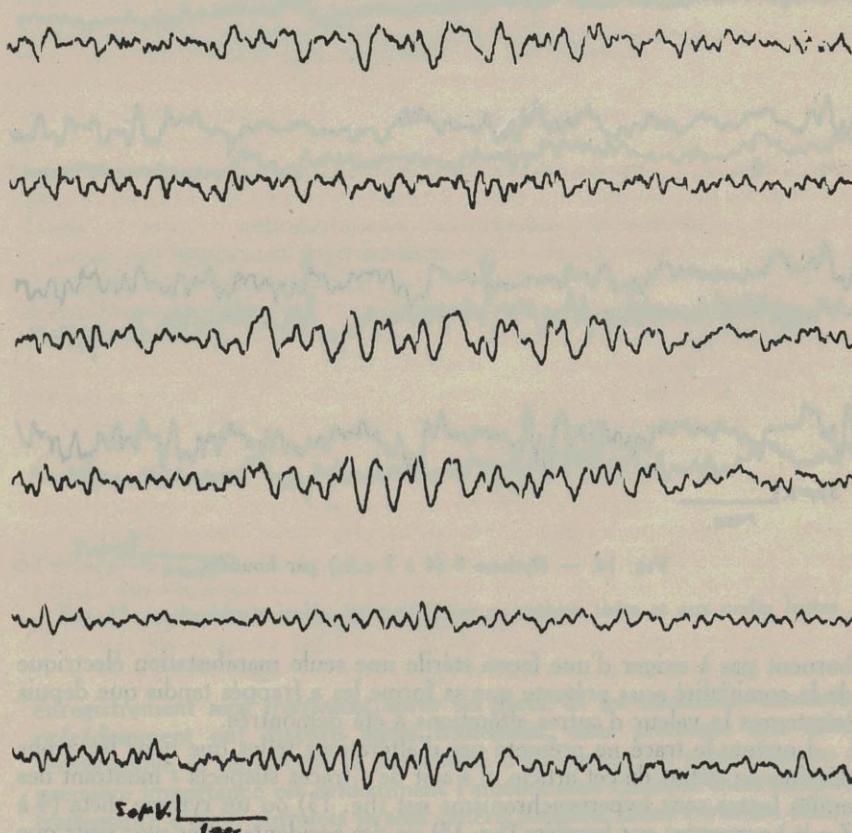


FIG. 13. — Ondes lentes sans hyperchronisme net

qui les expliquent de mieux en mieux et qui augmentent ainsi la précision diagnostique de l'électroencéphalographie, aussi est-il très important que les médecins qui reçoivent les comptes rendus des tracés de leurs malades ne se

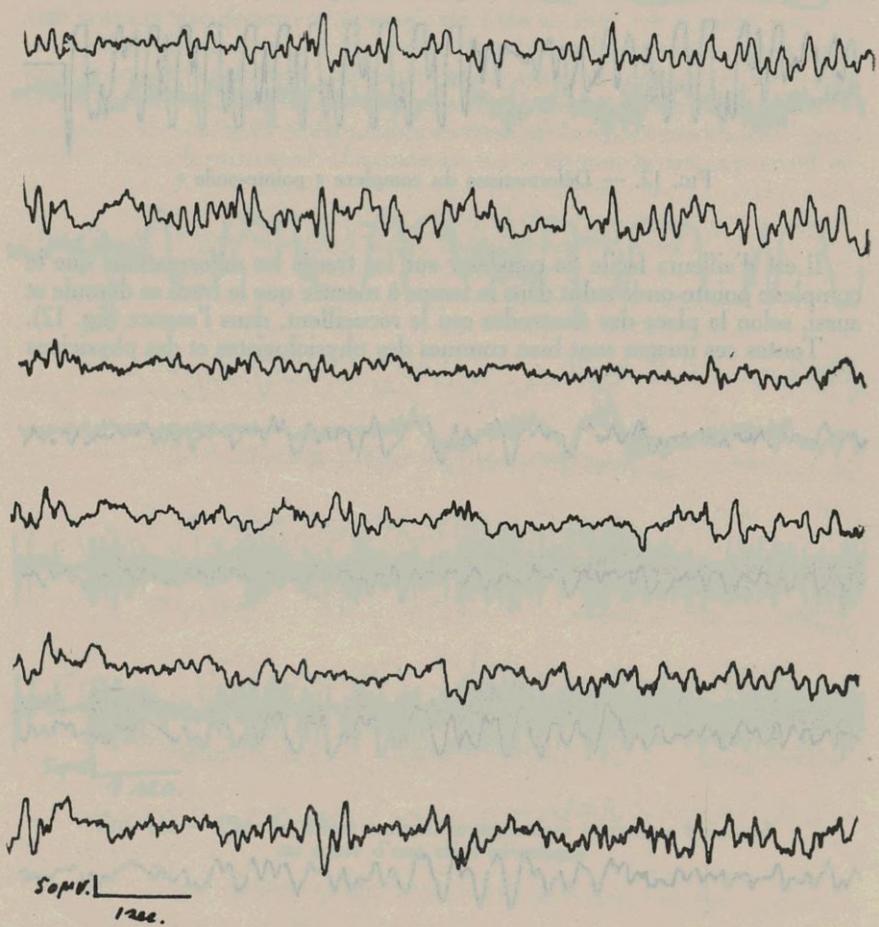


FIG. 14. — Rythme θ (4 à 7 c.s.) par bouffées

borent pas à exiger d'une façon stérile une seule manifestation électrique de la comitialité sous prétexte que sa forme les a frappés tandis que depuis longtemps la valeur d'autres altérations a été démontrée.

Lorsque le tracé ne présente pas d'altérations telles que nous les avons décrites au début de cet article, il s'agit de « tracés suspects » montrant des ondes lentes sans hypersynchronisme net (fig. 13) ou un rythme thêta (4 à 7 c.s.) survenant par bouffées (fig. 14) ou des accidents isolés plus lents que le rythme alpha mais n'entrant pas dans la catégorie des ondes lentes (fig. 15).

Devant de telles altérations, il faut encore utiliser les méthodes d'activation avec les mêmes réserves que précédemment mais le procédé le plus utile est l'administration d'un traitement d'épreuve anticomitial et un nouvel

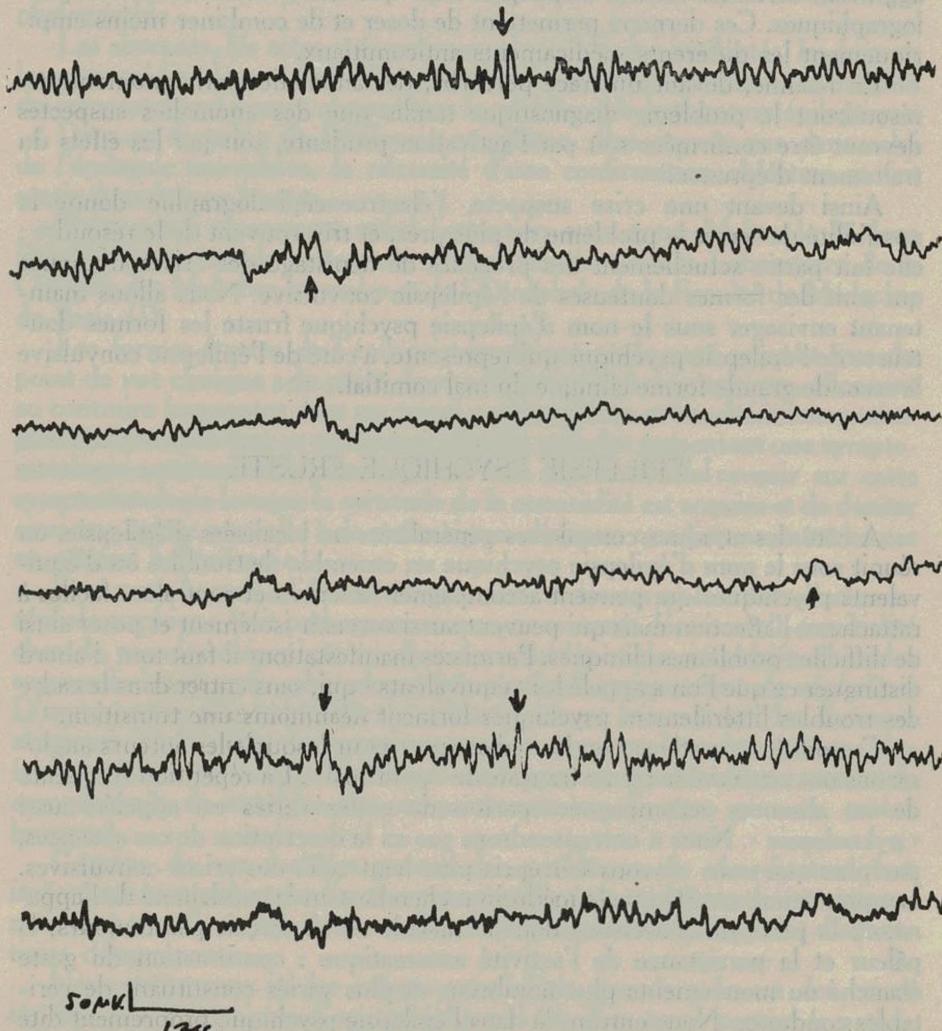


FIG. 15. — Accidents isolés, intermédiaires au rythme thêta et aux ondes lentes

enregistrement *sous traitement* après un mois. Si les anomalies constatées précédemment ont disparu après traitement, elles prennent une valeur rétrospective et renforcent la probabilité d'épilepsie. Un autre facteur de première importance est évidemment l'amélioration clinique consécutive au traitement ; c'était, autrefois le seul critère possible. Dans cet ordre d'idées, il a été possible de préciser la valeur du critère inverse : l'aggravation des troubles après traitement gardénalique. En présence d'un cas suspect d'épi-

lepsie, on constate trop souvent une tendance à borner le traitement d'épreuve aux barbituriques ; l'aggravation clinique qui peut en résulter n'est pas une preuve de la nature non comitiale de l'affection. Les barbituriques isolés aggravent certaines formes d'épilepsie ainsi que leurs tracés électroencéphalographiques. Ces derniers permettent de doser et de combiner moins empiriquement les différents médicaments anticomitiaux.

En résumé, devant un tracé perturbé, des anomalies pathognomoniques résoudront le problème diagnostique tandis que des anomalies suspectes devront être confirmées soit par l'activation prudente, soit par les effets du traitement d'épreuve.

Ainsi devant une crise suspecte, l'électroencéphalographie donne la possibilité de serrer le problème de plus près, et très souvent de le résoudre ; elle fait partie actuellement des procédés de dépistage des crises atypiques qui sont des formes douteuses de l'épilepsie convulsive. Nous allons maintenant envisager sous le nom d'épilepsie psychique fruste les formes douteuses de l'épilepsie psychique qui représente, à côté de l'épilepsie convulsive la seconde grande forme clinique du mal comital.

L'ÉPILEPSIE PSYCHIQUE FRUSTE

A côté des attaques convulsives généralisées ou localisées d'épilepsie, on réunit sous le nom d'épilepsie psychique un ensemble de troubles ou d'équivalents psychiques qui peuvent accompagner les crises et sont alors faciles à rattacher à l'affection mais qui peuvent aussi survenir isolément et poser ainsi de difficiles problèmes cliniques. Parmi ces manifestations il faut tout d'abord distinguer ce que l'on a appelé les « équivalents » qui, sans entrer dans le cadre des troubles littéralement psychiques forment néanmoins une transition.

Ce sont les « vertiges » ou les « absences » pour lesquels les auteurs anglo-saxons ont conservé le terme français de « petit mal ». La répétition fréquente de ces absences accompagnées parfois de gestes variés est appelée aussi « pyknolepsie ». Nous n'entreprendrons pas ici la description de ces absences, pas plus que nous n'avons entrepris plus haut celle des crises convulsives. Les points importants que le médecin recherche sont la soudaineté de l'apparition, la perte de conscience dont le malade ne s'aperçoit pas toujours, la pâleur et la persistance de l'activité automatique : continuation du geste ébauché ou mouvements plus nombreux et plus variés constituant de véritables conduites. Nous entrons là dans l'épilepsie psychique proprement dite qui, dans le cadre de la psychiatrie, fut très bien décrite au siècle dernier par MOREL. Cet auteur fut frappé par l'observation d'accès maniaques se reproduisant périodiquement chez certains malades et survenant avec une brutalité inhabituelle dans la manie franche, durant aussi moins longtemps que l'accès maniaque et souvent accompagné d'amnésie. En suivant ces malades pendant un certain temps, MOREL put assister chez certains à la production de crises épileptiques typiques, d'où le nom d'« épilepsie larvée » qu'il donna aux manifestations psychiques en question.

La seule preuve de leur nature épileptique était la constatation de crises convulsives chez certains de ces malades et c'est par extension que MOREL proposa le terme d'épilepsie larvée aux malades cliniquement semblables

mais indemnes de crises et dans ses premières publications il prévoyait l'opposition qu'il ne manqua pas de rencontrer du fait de cette absence de crises.

Aujourd'hui, il est possible de confirmer pleinement les idées de MOREL grâce à l'enregistrement de ces formes larvées de l'épilepsie par l'électroencéphalographie.

Les absences, les actes automatiques plus ou moins inadaptés, les fugues, les actes médico-légaux (exhibitionnisme, vol, incendie, meurtre), les troubles du comportement posent chaque jour le problème de leur nature épileptique.

Dans ce domaine de l'épilepsie psychique, plus encore que dans celui de l'épilepsie convulsive, la nécessité d'une confirmation objective se fait sentir dans les cas frustes.

Nous avons récemment attiré l'attention avec notre Maître le Pr Jean DELAY sur les cas de cette sorte enregistrés dans notre Laboratoire de la Clinique des Maladies mentales et de l'Encéphale de la Faculté de Médecine de Paris (1).

Les formes frustes de l'épilepsie psychique ne le sont souvent que du point de vue clinique ; du point de vue électroencéphalographique, elles sont au contraire frappantes dans un grand nombre de cas et les altérations pathognomoniques peuvent se rencontrer chez les malades présentant une symptomatologie extrêmement pauvre. Il est très fructueux de revenir sur cette symptomatologie lorsque la certitude de la comitialité est acquise et de donner ainsi une valeur nouvelle à de petits signes cliniques que l'on ne rattache pas en général à l'épilepsie.

Pour nous borner à l'énumération succincte des cas où le critère électroencéphalographique était pathognomonique, nous avons découvert la comitialité chez de pseudo-schizophrènes, chez des obsédés et des impulsifs, chez des somnambules et enfin chez des sujets souffrant uniquement de céphalées. D'une manière plus habituelle nous avons souvent à enregistrer les absences atypiques où la perte de connaissance n'est pas certaine, des vertiges, des fugues entièrement ou partiellement mnésiques et des troubles caractériels accompagnés de troubles du comportement ou d'autres plus ou moins bizarres.

Certains de ces malades posent des problèmes de classification fort importants en psychiatrie, d'autres posent surtout un problème thérapeutique, mais chez tous l'examen électroencéphalographique est d'un appoint diagnostique déterminant.

Nous retrouvons ici les mêmes possibilités que dans le cas des crises atypiques, il peut s'agir d'un tracé normal ou d'un tracé perturbé, pathognomonique ou non.

Dans le cas particulier des enfants qui forment une importante proportion des troubles du caractère et du comportement, il faut être extrêmement réservé sur la valeur de l'épreuve de l'hyperpnée qui perturbe très souvent les tracés en raison de l'instabilité de leur équilibre acide-base ; il est préférable de ne tenir compte que du tracé de repos qui donne souvent de précieuses indications.

L'activation en général doit être utilisée avec la même prudence chaque fois qu'un diagnostic positif est en jeu.

(1) *L'Encéphale*, 1949, n° 6, pp. 193-219.

En cas de doute, il est très intéressant d'enregistrer systématiquement les proches parents du malade. Dans le cas d'un adulte par exemple, qui présente un tracé suspect, il est fréquent de trouver des tracés beaucoup plus altérés que les siens chez ses enfants et cela prend une certaine valeur diagnostique dans la mesure où le tracé du conjoint est normal.

Devant un tracé suspect, le traitement d'épreuve s'impose et, là plus qu'ailleurs, il est important de se méfier des barbituriques pris isolément. Les hydantoïnes ont en général une action très favorable sur ces formes psychiques. Dans certains cas où l'on constate des altérations au niveau des régions postérieures du cerveau, l'expérience montre que l'adjonction d'amphétamine aux barbituriques et aux hydantoïnes donne d'excellents résultats. De très beaux succès thérapeutiques et électroencéphalographiques ont été aussi enregistrés avec le trimétiadione. Mais son action sur la formule blanche oblige encore à l'administrer avec prudence.

Le traitement d'épreuve permet de confirmer rétrospectivement des anomalies suspectes et il devra être surveillé, par la suite par des enregistrements au bout de 3 mois tout d'abord puis de 6 mois si aucun fait nouveau ne se produit.

L'échec des traitements d'épreuve non contrôlés par l'électroencéphalographie s'explique par la nécessité où l'on est d'associer étroitement les différentes médications anticomitiales selon des proportions variables avec les sujets et par la difficulté que l'on éprouve à déterminer ces proportions en l'absence des critères objectifs. Mais la thérapeutique clinique de l'épilepsie est sans cesse en progrès et l'on peut espérer que les cas de résistance au traitement se feront de plus en plus rares.

Le problème électroencéphalographique des formes frustes de l'épilepsie psychique n'est pas très différent de celui qui se posait pour les crises atypiques mais, du point de vue du dépistage, il faut distinguer : les épilepsies douteuses qui présentent de manière atypique des signes de la série comitiale et celles qui n'ont avec la comitialité classique que de lointains rapports.

Pour les premières, l'enregistrement électroencéphalographique devient de plus en plus une habitude et fait partie des possibilités d'investigation courante.

Pour les secondes, la difficulté est de penser à faire appel à cet examen : ce n'est qu'en enregistrant systématiquement un grand nombre de consultants ou de malades hospitalisés en Psychiatrie que nous avons constaté qu'il y avait parmi eux des manifestations électriques de l'épilepsie. Il est trop tôt pour refaire, à la lumière de l'électroencéphalographie, une symptomatologie de l'épilepsie psychique mais les résultats que nous avons obtenus jusqu'à maintenant sont encourageants et ce n'est qu'en accumulant des cas de ce genre que nous arriverons à une vue d'ensemble.

Pour le moment, devant toute manifestation atypique qui par sa brutalité ou son étrangeté ou sa répétition selon des aspects identiques, par exemple, rappelle la comitialité, il est indispensable de penser à l'électroencéphalographie, d'enregistrer le malade avant tout traitement et aussi vite que possible après la manifestation morbide.

SUMMARY

One of the greatest difficulties which the factory doctor meets with in practice is the problem of fruste epilepsy. The author shows the usefulness of the electro-encephalographic examination in discovering these minor epilepsies ; after recalling the electric indications peculiar to the classical epileptic fit, he studies in detail the outline of atypical fits, giving their differential characteristics and pointing out the possible necessity of a prudent « activation » in the case of suspected anomalies. In the diagnostic of psychical epilepsies (or « petit mal ») the necessity of an electric examination becomes still more evident, and in the case of certain disorders which have apparently only a distant connection with epilepsy, it is necessary to have recourse to this examination systematically.

X UNE NOUVELLE ÉPREUVE DE PRÉCISION DES MOUVEMENTS DES MAINS. LE TEST SINUSOÏDE

par R. BONNARDEL

Si nous possédons des tests assez satisfaisants pour estimer la rapidité manuelle, les tests imaginés pour évaluer la précision des petits mouvements des mains ne se sont guère montrés pratiquement utilisables. Nos recherches nous ont amené à faire construire un test relativement simple qui nous a donné de bons résultats pour le choix des apprentis mécaniciens, des adultes accédant à des cours de perfectionnement dans les métiers de la mécanique, et des femmes devant réaliser des travaux manuels délicats.

Le test est représenté dans la figure 1. Il comporte essentiellement deux ergots métalliques cheminant dans la gorge sinuueuse d'une plaque métallique de faible largeur. Les deux ergots sont fixés sur un disque en matière isolante. Le sujet doit faire progresser les deux ergots d'un bout à l'autre de la gorge en agissant au moyen des deux mains sur le disque. L'appareil est placé à plat sur une table. Durant l'expérience le sujet est assis.

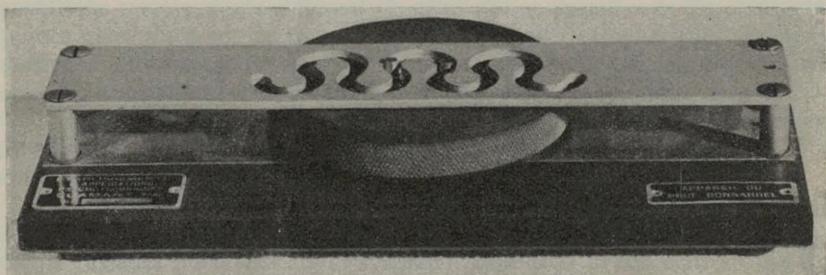


FIG. 1

Le test a été spécialement conçu pour des examens en série devant fournir les renseignements les plus utiles dans le temps minimum. La durée moyenne de passage de l'épreuve est d'environ 3 minutes. Lorsqu'un examen est terminé, le test est à nouveau prêt à être utilisé pour l'examen suivant sans nécessiter de manœuvre préalable de remise au point de départ.

Dans ce test, comme dans les différents tests par lesquels on s'efforce d'évaluer un facteur de précision, l'opérateur, en donnant la consigne et en effectuant la démonstration de l'épreuve, insiste auprès du sujet sur ce qu'on attend de lui à ce point de vue. Il lui indique de ne pas se presser, de "prendre

tout son temps ». La consigne doit être donnée lentement et, au cours de la démonstration, l'opérateur doit éviter tout geste brusque ou rapide.

Le nombre et la durée des contacts entre les ergots et la gorge sont enregistrés au moyen de compteurs.

Les différents éléments susceptibles d'être relevés sont :

- 1^o La durée de l'épreuve ;
- 2^o Le nombre des erreurs ;
- 3^o La durée totale des erreurs ;

4^o La durée moyenne des erreurs, obtenue en divisant la durée totale des erreurs par le nombre d'erreurs.

C'est la durée totale des erreurs qui fournit, de loin, les indications les plus intéressantes. Nous rapportons dans le tableau I et dans la figure 2 des étalonnages établis sur différentes catégories de sujets.

TABLEAU I
Durée totale des erreurs

Désignation des groupes	Candidats Apprentis	Apprentis de 3 ^e année	Ouvriers « tout venant »	Ouvriers professionnels	Jeunes Ingénieurs	Ouvrières
Age	14-15 ans	17-18 ans	20-30 ans	20-35 ans	20-27 ans	20-30 ans
Nombre de cas	500	59	1.700	121	54	100
Minimum ...	0	0	0	0	0	0
Déciles						
9	44	2	8	5	3	37
8	69	5	21	9	6	65
7	91	8	36	13	9	92
6	112	11	52	18	13	120
5	134	15	70	25	18	152
4	159	19	90	33	24	191
3	187	24	115	42	31	246
2	226	30	154	53	39	329
1	278	41	240	79	51	440
Maximum ...	526	80	704	185	92	856

Le groupe des candidats apprentis est formé par un ensemble de 500 jeunes garçons de 14 à 15 ans se présentant à l'examen d'entrée d'une école industrielle d'apprentissage.

Le groupe des apprentis de 3^e année appartient à cette même école. Il a été examiné en fin de 3^e année après l'examen du C. A. P.

Le groupe des ouvriers « tout venant » est constitué par 1.700 candidats à l'embauchage dans un grand centre industriel. Leur âge se situe entre 20 et 30 ans.

Le groupe des ouvriers professionnels est formé d'adultes se présentant à l'embauchage.

Les groupes des ingénieurs se compose de jeunes ingénieurs sortant de diverses écoles et entrant dans les usines.

Le groupe des ouvrières est constitué par 100 candidates à l'embauchage dont l'âge varie entre 20 et 30 ans.

La figure 2 illustre la façon très nette dont le nouveau test sépare le groupe des ouvriers « tout venant » du groupe des ouvriers professionnels. Ce dernier

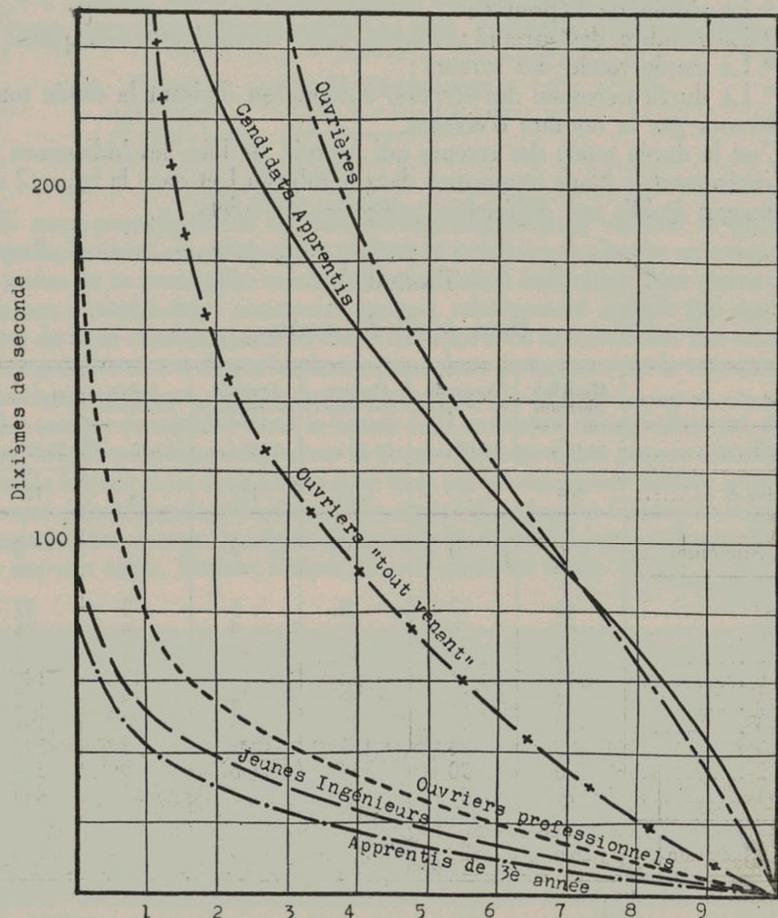


FIG. 2. — Déclage des résultats de la notation « durée totale des erreurs » des groupes de divers niveaux professionnels

voisin avec le groupe des jeunes ingénieurs et avec le groupe des jeunes gens en fin d'apprentissage (apprentis de 3^e année). Les résultats donnés par ces derniers sont les meilleurs, légèrement plus satisfaisants que ceux du groupe des jeunes ingénieurs.

L'écart considérable entre le groupe des apprentis de 3^e année et celui des candidats apprentis est particulièrement à remarquer. Le premier groupe constitue, certes, un groupe sélectionné, alors que le second renferme des candidats qui n'ont pas été admis à l'école. Mais, dans la sélection opérée, le

test de la sinusoïde n'a joué que parmi un grand nombre d'autres tests et avec un coefficient relativement faible. Une très grande partie de l'écart entre les deux groupes relève très certainement du travail réalisé au cours des trois années d'apprentissage.

Un autre fait est également à noter, c'est la position du groupe des ouvrières par rapport à celle du groupe des ouvriers « tout venant ». On sait que dans tous les tests de coordination musculaire faisant intervenir des mécanismes un peu complexes (test de tourneur, test oméga, test du double labyrinthe, etc.), les femmes donnent, en général, des résultats assez faibles par rapport à ceux obtenus par les hommes. Il en est également ainsi dans les tests comportant des notions mécaniques sans utilisation de mouvements. En concevant le test sinusoïde nous avons éliminé toute transmission intermédiaire, comme il en est habituellement utilisé dans les autres tests de coordination : les ergots sont solidaires du disque sur lequel les doigts agissent directement. Nous espérions ainsi réduire la marge séparant les résultats des hommes et ceux des femmes. Nous pensions, en effet, que ce qui entrave la réussite des femmes était la difficulté de comprendre comment s'effectue la transmission du mouvement, d'établir un rapport précis entre le maniement des poignées, manettes, boutons, etc., et le déplacement des styles ou des ergots.

Les résultats obtenus montrent qu'en fait cette hypothèse n'est pas satisfaisante. L'infériorité des femmes doit donc relever d'un facteur plus général de précision dans les mouvements — ce qui ne laisse pas de surprendre, dans une certaine mesure, puisqu'on pense généralement que dans les travaux minutieux les femmes sont supérieures aux hommes. Cette croyance repose peut-être sur la plus grande rapidité des femmes dans les mouvements de petite amplitude, ce qui est bien vérifié par l'utilisation de tests de rapidité manuelle.

Le fait que la réussite dans le test sinusoïde relève, dans une certaine mesure, d'un facteur assez général de précision des mouvements est d'ailleurs confirmé par l'existence de corrélations relativement élevées entre ce test et les autres tests de coordination de mouvements lorsque ces derniers sont utilisés pour estimer la précision. Dans diverses études portant sur différents groupes d'ouvriers, nous avons observé en effet des corrélations entre le test sinusoïde et les autres tests de coordination (test du tourneur, test oméga, test du double labyrinthe, etc.) variant entre .55 et .75. Comme les intercorrélations entre les autres tests de coordination sont très sensiblement du même ordre de grandeur, ces derniers ne paraissent donc pas faire intervenir entre eux, d'une façon particulièrement notable, un facteur différent de celui se manifestant dans le test sinusoïde.

SUMMARY

Description of a new apparatus which tests the precision of small movements of the hands. This new test has been found useful for recruiting apprentice mechanics, adults wishing to follow finishing courses in mechanical trades, and women employed in work requiring delicate manual skill. Gauging of various series of workers, of young apprentices of women and of young engineers has been set down. Comparisons with the results obtained by means of different tests bringing in the coordination of movements.

MÉTHODE RAPIDE POUR LE CALCUL DES CORRÉLATIONS MOYENNES

par R. BONNARDEL

Dans de nombreuses recherches, en particulier dans celles portant sur la docimologie, la détermination de corrélations moyennes est souvent l'étape la plus importante et celle qui, eu égard à la qualité des données expérimentales, permet les conclusions les mieux fondées.

Prenons un exemple schématique pour situer l'intérêt de ces corrélations moyennes. Soit à étudier la valeur réelle de la cotation des dissertations françaises relatives à un niveau scolaire déterminé. La marche de l'expérience sera la suivante : on choisira un échantillon de sujets de composition représentatifs de ceux habituellement donnés ; ces sujets seront traités par un groupe d'élèves représentatifs du niveau scolaire et les copies seront corrigées par un groupe d'examineurs représentatifs de l'ensemble des correcteurs habituels de semblables épreuves. Le calcul des corrélations moyennes entre les cotations des divers correcteurs indiquera dans quelle mesure l'accord se trouve réalisé pour la hiérarchisation des copies (les écarts entre les échelles de cotation des divers examinateurs sont naturellement étudiés par d'autres méthodes : comparaison des moyennes et des écarts-types des diverses séries de notes).

Dans les recherches qui ont été effectuées jusqu'à maintenant, de telles corrélations moyennes ont été déterminées à partir des diverses corrélations élémentaires. Le calcul de ces dernières entraîne naturellement un travail d'autant plus considérable que le nombre de correcteurs est important. Rappelons que, pour un sujet de dissertation déterminé, le nombre de corrélations en fonction du nombre n de correcteurs est donné par la formule des combinaisons $C_n^2 = n(n-1)/2$. Si 20 correcteurs interviennent, le nombre de corrélations élémentaires à calculer est égal à 190 pour obtenir une seule corrélation moyenne.

Dans divers travaux, nous avons été amené à opérer de cette façon. Nous les énumérons pour montrer que cette question des corrélations moyennes se retrouve dans de nombreux champs de recherches : étude des classification de métiers (1), étude de la cotation des copies d'examens (2), des appréciations professionnelles (3) (4), de l'évaluation des « essais pro-

(1) *Le Travail Humain*, IX, 1946, pp. 139-149.

(2) *Ibid.*, IX, 1946, pp. 149-170.

(3) *Ibid.*, IX, 1946, pp. 178-194.

(4) *L'Année Psychologique*, 1940-41, pp. 136-147.

fessionnels » (1), de la signification de la méthode d'observation au cours du passage d'un test (2) (3).

Dans un travail en cours qui nous a été demandé pour la mise sur pied d'une méthode de cotation d'essais professionnels, le nombre des correcteurs approche de 30. Le nombre de points cotés pour chaque catégorie d'essais est d'une vingtaine. Pour chaque point coté et pour chaque essai, l'obtention d'une corrélation moyenne devrait donc être précédée du calcul de 400 à 500 corrélations élémentaires. L'étude réclamant, d'autre part, la considération des corrélations moyennes existant entre les points cotés et entre les catégories d'essais, la méthode habituellement utilisée devient pratiquement inutilisable. Pour obtenir quelques centaines de corrélations moyennes qui, seules, nous permettent d'éclaircir le problème, il faudrait en effet déterminer au préalable plus de 100.000 corrélations élémentaires.

Nous avons ainsi été amené à rechercher une méthode permettant une estimation approchée des corrélations moyennes, établie directement à partir des données expérimentales et ne nécessitant qu'un minimum de calcul. Les résultats que nous obtenons en utilisant cette méthode se sont révélés très intéressants et c'est pourquoi nous avons pensé que la publication de cette dernière pourrait être utile à d'autres chercheurs.

Nous sommes parti du coefficient ennéachorique r_γ de COUMETOU (4), coefficient dont l'emploi nous a donné toute satisfaction dans de nombreux travaux de psychométrie. Nous avons pu remarquer en effet que, pour de tels travaux, ce coefficient est pratiquement aussi précis que le coefficient déterminé, d'après la méthode classique de PEARSON.

Afin de faciliter l'exposé qui va suivre, nous prendrons de suite un exemple.

Vingt-sept copies ont été corrigées par 12 examinateurs (A, B, C, ..., L). Le tableau I rapporte l'ensemble des $27 \times 12 = 324$ notes. Nous souhaitons obtenir la corrélation moyenne entre les corrections des divers examinateurs.

La méthode habituelle consiste à calculer d'abord chacune des $n(n-1)/2$ corrélations élémentaires (soit 66), puis leur moyenne, directement, ou mieux, en passant par la transformation Z de FISHER.

La méthode que nous proposons est la suivante : à partir des données du tableau I, nous établissons un tableau comme ceux que nous utilisons habituellement pour calculer des coefficients ennéachoriques. Ce résultat est donné dans le tableau II. Pour chaque série A, B, C, ..., L, les copies sont classées en trois groupes : les meilleures, marquées +; les moins bonnes, marquées — ; les intermédiaires, dont la case reste blanche. Cette répartition est effectuée de telle manière que les trois groupes soient sensiblement d'égale importance. COUMETOU a montré que son coefficient ennéachorique conservait très sensiblement même valeur lorsque les groupes extrêmes étaient compris entre 25 et 40 % du nombre total des cas. Dans le présent exemple, pour chaque série de notes, A, B, C, ..., L, de nombre total égal à 27, on constituera donc un groupe des meilleurs (+) et un groupe des

(1) *Le Travail Humain*, XI, 1948, pp. 101-108.

(2) *Ibid.*, XII, 1949, pp. 75-84.

(3) *Ibid.*, XII, 1949, pp. 199-214.

(4) *Ibid.*, X, 1947, pp. 271-276.

TABLEAU I

Notes données à 27 copies par 12 examinateurs

Copies ↓	Examinateurs												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	7	11	8	7	11	9	9	14	9	9	7	7	
2	6	10	10	9	11	10	13	10	11	10	6	10	
3	11	6	11	8	10	8	8	9	10	9	3	9	
4	9	10	16	11	11	8	11	17	13	11	12	16	
5	15	12	12	12	11	11	11	16	11	12	11	9	
6	13	14	15	14	12	9	15	14	10	12	11	13	
7	5	11	14	8	16	7	12	11	10	10	14	10	
8	12	15	13	12	12	10	14	18	12	12	10	13	
9	4	13	9	6	14	7	11	13	8	7	9	5	
10	10	7	13	7	10	6	10	10	10	9	5	7	
11	13	13	14	15	13	8	15	11	12	10	12	10	
12	7	11	11	8	8	7	12	7	9	11	6	8	
13	10	10	12	10	11	8	16	12	11	13	11	10	
14	12	14	17	9	15	7	13	15	13	12	16	11	
15	7	9	14	6	14	12	12	16	6	10	10	8	
16	7	8	11	10	9	5	10	13	10	10	8	4	
17	9	14	15	12	11	9	13	14	12	14	13	11	
18	3	12	10	4	7	7	8	13	8	11	5	6	
19	5	5	13	11	12	6	11	6	8	8	9	7	
20	10	11	11	11	13	12	11	11	9	12	8	9	
21	15	16	18	9	13	12	13	17	14	13	15	12	
22	12	11	12	10	10	6	12	10	7	9	7	9	
23	8	13	9	8	11	10	9	9	7	9	9	8	
24	14	13	16	12	11	9	14	12	9	11	9	9	
25	8	9	16	9	10	7	10	10	6	12	6	10	
26	12	12	17	12	14	13	11	11	14	15	10	12	
27	9	11	12	12	15	11	13	12	12	13	8	11	

moins bons (—), composés par un nombre de cas se rapprochant le plus possible de $27/3 = 9$, et compris en tout cas entre $27 \times 25/100 \simeq 7$ et $27 \times 40/100 \simeq 11$; la variation de ce nombre entre 7 et 11 étant naturellement conditionnée par les particularités des distributions.

A partir du tableau II, chaque coefficient ennéachorique élémentaire (entre deux séries) peut être déterminé rapidement par la formule :

$$\gamma = \frac{a + b - c}{p_1 + p_2} \quad [1]$$

où a représente le nombre de cas portant le signe + dans les deux séries ;
 b représente le nombre de cas portant le signe — dans les deux séries ;
 c représente le nombre de cas portant le signe + dans une série et le signe — dans l'autre ;

p_1 , la somme des cas portant un signe (+ ou —) dans la première série ;
 p_2 , la somme des cas portant un signe (+ ou —) dans la seconde série.

Par exemple, le coefficient γ entre les séries A et B sera égal à :

$$\gamma_{AB} = \frac{6 + 4 - 1}{18 + 18} = \frac{9}{36} = .25$$

qui correspond, selon l'abaque de COUMETOU à :

$$r_{\gamma_{AB}} = .61$$

TABLEAU II

Copies	Examinateurs												I +	II -	^a (++)	^b (--)	^c (+-)
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L					
1	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	1	7	21	7	
2	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	—	2	5	10	10	
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	8	28		
4	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	4	1	15		
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	6	15		
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6	9	36		
7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	2	1	3	6
8	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	9	36		
9	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	7	1	21	14
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	9	36		
11	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	7	21		
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8	28		
13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	1	3		3
14	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	10	45		10
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	3	5	3	15
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	7	21		
17	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	17	9	36		
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	9	36		
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	7	21		3
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	1	3		
21	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	11	55		
22	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	1	6	15	6
23	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	7	1	21	14
24	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	24	5	10		
25	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	25	2	7	1	21
26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	26	8	28		14
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	27	7	21		
$p =$	18	18	17	18	16	19	17	17	15	18	17	17		108	99		
														$\underline{\underline{= 207}}$	332	292	108

$$\Sigma p = 207$$

$$n - 1 = 11$$

$$\Sigma a = 332$$

$$\Sigma b = 292$$

$$\underline{\underline{624}}$$

$$\Sigma c = \frac{108}{516}$$

$$\gamma_M = \frac{\Sigma a + \Sigma b - \Sigma c}{(n-1)\Sigma p} = \frac{516}{11 \times 207} = .227$$

$$r_M = .56$$

Pour calculer directement la corrélation moyenne sans passer par le stade de détermination des corrélations élémentaires, nous utilisons la formule suivante :

$$\gamma_m = \frac{\Sigma a + \Sigma b - \Sigma c}{(n - 1) \Sigma p} \quad [2]$$

qui peut être établie en partant de la formule [1].

Considérons, en effet, d'abord le dénominateur de [1] : si la séparation des groupes a pu être exactement faite par tiers, il est strictement le même pour tous les γ élémentaires et égal à $2 p$, soit $4/3$ du nombre de cas.

Pratiquement, comme un tel découpage est loin d'être toujours possible, les valeurs des dénominateurs des γ élémentaires oscillent autour du nombre précédent indiqué. Dans le cas théorique de tripartition exacte $2 p = 2 \frac{\Sigma p}{n}$.

On peut prendre cette dernière valeur comme estimation du dénominateur du γ moyen, dans le cas où la section de la série ne peut être réalisée en trois parties absolument égales.

Dans ces conditions, le γ moyen sera obtenu en faisant la somme des numérateurs de la formule [1], divisée par le nombre de corrélations $\left(\frac{n(n-1)}{2}\right)$ et par $2 \frac{\Sigma p}{n}$, soit :

$$\gamma_m = (\Sigma a + \Sigma b - \Sigma c) / \frac{n(n-1)}{2} \cdot 2 \frac{\Sigma p}{n}$$

En simplifiant le dénominateur, on obtient la formule [2].

Les Σa , Σb , Σc , peuvent être déterminées globalement de la façon suivante :

1^o Pour chaque copie (1, 2, 3, ..., 27, on relève le nombre de + et le nombre de — (colonnes I et II dans le tableau II). Par exemple, pour la copie 1, on observe 1 signe + et 7 signes —, etc. ;

2^o On indique ensuite le nombre de combinaisons correspondant aux nombres de + (colonne a (+)) et de — (colonne b (—)). Le nombre de ces combinaisons, à partir des nombres de + et de —, est donné par la formule $C_s^2 = s(s-1)/2$. Nous rapportons le nombre de ces combinaisons dans le tableau III, qui permet de remplir sans calcul les colonnes a et b du tableau II.

Par exemple, pour la copie 1, on trouve un signe + ; il n'y a donc rien à marquer dans la colonne a , et 7 signes —, donc 21 combinaisons (—) à indiquer dans la colonne b ;

3^o Le nombre de cas discordants (+—) est relevé dans la colonne c , il est constitué par le produit des valeurs portées dans les colonnes I et II. Par exemple, pour la copie 1, on a $1 \times 7 = 7$;

4^o On additionne les valeurs des colonnes a , b et c , ce qui donne dans l'exemple indiqué : $\Sigma a = 332$, $\Sigma b = 292$ et $\Sigma c = 108$.

Le numérateur de γ_m est donc égal à :

$$332 + 292 - 108 = 516$$

TABLEAU III

<i>s</i>	C	<i>s</i>	C	<i>s</i>	C	<i>s</i>	C
1	0	10	45	20	190	30	435
2	1	11	55	21	210	31	465
3	3	12	66	22	231	32	496
4	6	13	78	23	253	33	528
5	10	14	91	24	276	34	561
6	15	15	105	25	300	35	595
7	21	16	120	26	325	36	630
8	28	17	136	27	351	37	666
9	36	18	153	28	378	38	703
		19	171	29	406	39	741

Pour obtenir le dénominateur, on effectue la somme des p ; un moyen de vérification est donné par les sommes des colonnes I et II.

Dans l'exemple donné $\Sigma p = 207$. En multipliant Σp par $n - 1$, on obtient le dénominateur de γ_m :

$$\gamma_m = 516/11 \times 207 = .227$$

et en utilisant l'abaque de COUMETOU :

$$r_m = .56$$

Grâce à la méthode proposée, la corrélation moyenne de 66 corrélations élémentaires a donc pu être appréciée très rapidement en n'effectuant qu'un minimum de calculs.

* * *

En utilisant les mêmes principes généraux, il est également possible de résoudre facilement d'autres genres de problèmes.

Supposons, par exemple, que l'ensemble des notes du tableau I se rapporte à une évaluation des qualités de présentation des copies et que nous possédions également une autre série de notes relatives aux qualités de fond des mêmes copies appréciées par les mêmes correcteurs. Si nous souhaitons connaître la corrélation moyenne entre les appréciations portant sur la présentation et celles portant sur le fond, nous pouvons la déterminer au moyen de la formule :

$$\gamma_{m\alpha\beta} = \frac{\Sigma d + \Sigma e - \Sigma f}{n (\Sigma p + \Sigma q)} \quad [3]$$

dérivée de la formule [1], d'une façon analogue à celle précédemment décrite pour l'obtention de la formule [2].

Dans cette formule [3] :

- α indique la 1^{re} série de notes (dans notre exemple : l'ensemble des notes relatives à la présentation);
- β indique la 2^e série de notes (dans notre exemple : l'ensemble des notes relatives aux qualités de fond);

Σp , la somme des signes (+ et -) pour l'ensemble des notes α ;
 Σq , — — — — — β ;
 Σd , — — des cas comportant deux signes + ;
 Σe , — — — — — ;
 Σf , — — — un signe + et un signe -.

Pour obtenir ces trois dernières sommes, on opère comme il est rapporté dans le tableau IV.

TABLEAU IV

Copies	Série α Différ.		Série β Différ.		d (++)	e (--)	f (-+)
	+	-	+	-			
1		6		3		18	
2		3	2			32	6
3		8		4			
4	5		7		35		
5	6		3		18		
6	9		8		72		
7		1	2				2
8	9		7		63		
9		5		3		15	
10		9		5		45	
11	7	9	6		42		
12		8		10		80	
13	2			4			8
14	9		7		63		
15		2	3				6
16		7		6		42	
17	9		4		36		
18		9		4		36	
19		7		8		56	
20	2			3			6
21	11		8		88		
22		5		7		35	
23		5		2		10	
24	5		1		5		
25		5		9		45	
26	8		4		32		
27	7		6		42		
					496	414	28
$\Sigma p = 207$				$\Sigma d = 496$			
$\Sigma q = 224$				$\Sigma e = 414$			
$n = 12$				$\Sigma f = \frac{28}{882}$			
$\gamma_M = \frac{882}{12(207 + 224)} = .171$							
$r_M = .44$							

1^o On remplit d'abord les colonnes marquées « Différences ». Les chiffres s'obtiennent en faisant, séparément pour chaque série α et β et pour chaque copie, la différence entre le nombre de signes positifs et celui de signes négatifs. Cette différence est portée à la colonne + lorsque le nombre de signes + l'emporte, et à la colonne — dans le cas contraire. Ainsi, dans la série α , pour la copie 1, nous trouvons 1 signe + et 7 signes — (voir tableau II) ; on marquera donc 6 dans la colonne — du tableau IV, relative aux différences de la série α . Pour la copie 2, la différence est — 3 ; pour la copie 3, — 8 ; pour la copie 4, + 5, etc.

Nous ne rapportons pas le détail des notes β ; les nombres placés dans les colonnes + et — relatives aux différences de cette série β ont été obtenus de la même façon que celle indiquée pour la série α :

2^o A partir des nombres placés dans les colonnes « Différences », on obtient par simple multiplication les valeurs des colonnes d (+ +), e (— —) et f (+ — et — +). Par exemple, pour la copie 1, les différences sont — 6 et — 3 ; leur produit est égal à 18, nombre qui sera placé dans la colonne e (— —). Pour la copie 2, les différences sont — 3 et + 2 ; leur produit, 6, sera inscrit dans la colonne f (+ — et — +), etc. Les sommes des colonnes d , e , f , permettent le calcul du numérateur de la formule [3] : $\Sigma d + \Sigma e - \Sigma f$, soit $496 + 414 - 28 = 882$.

En ce qui concerne le dénominateur, pour la série α , $\Sigma p = 207$, il a déjà été calculé sur le tableau II ; pour la série β , on détermine Σq de la même façon, il est égal à 224. D'autre part, le nombre de correcteurs n égale 12. Le calcul du γ moyen donnera donc à partir de la formule [3] :

$$\gamma_{\alpha\beta} = \frac{882}{12(207 + 224)} = .171$$

correspondant, d'après l'abaque de COUMETOU à :

$$r_m = .44$$

* * *

La technique précédente peut être appliquée à d'autres problèmes, par exemple dans le cas où les notateurs des séries α et β sont différents, en utilisant la formule :

$$\gamma_{\alpha\beta} = \frac{\Sigma d + \Sigma c - \Sigma f}{m\Sigma p + n\Sigma q} \quad [4]$$

où Σp (somme du nombre des signes + et —) et n (nombre de notateurs) se réfèrent à la série α ; Σq et m sont les valeurs correspondantes pour la série β .

Un cas particulier de cette formule est intéressant à considérer. C'est celui où l'on souhaite estimer la corrélation moyenne entre une série de notes α données par n estimateurs et les notes β provenant d'un seul autre estimateur. On a, dans ce cas, en partant de la formule [4] :

$$\gamma_{\alpha\beta} = \frac{\Sigma d + \Sigma c - \Sigma f}{\Sigma p + nq} \quad [5]$$

* * *

Etant donné la non-rectilinéarité de la relation entre r et γ , la valeur de la corrélation moyenne obtenue à partir du γ moyen, n'est pas strictement la même que celle calculée à partir des corrélations r élémentaires déterminées, elles-mêmes, à partir des γ élémentaires. La première valeur se situe entre cette dernière et celle donnée par la transformation Z de FISHER, qui fournit la meilleure estimation de la corrélation moyenne. Les différences entre les trois valeurs moyennes sont d'ailleurs tout à fait négligeables dans les problèmes que notre méthode permet de traiter. Elles ne deviendraient appréciables que dans le cas où la dispersion des corrélations élémentaires serait très grande, avec des valeurs très élevées pour certaines d'entre elles. En tout cas, l'estimation effectuée par notre méthode, étant donné qu'elle se rapproche de celle obtenue par la technique Z de FISHER, est meilleure que celle effectuée sans transformation à partir des corrélations élémentaires.

* * *

Dans le cas où les distributions de notes ne permettraient pas une tripartition dans les limites assignées pour la détermination du coefficient ennéachorique, mais admettrait une division en deux parties de contenus sensiblement égaux, on pourrait utiliser les procédés que nous venons de décrire en partant d'un coefficient semblable à celui de BYKOWSKI ou du « pourcentage d'accord » de GOGUELIN, puis en transformant ce coefficient, ou ce pourcentage, en un coefficient s'approchant de r . Cette transformation pourrait être effectuée par l'utilisation d'un abaque semblable à celui établi par GOGUELIN, pour passer de P à r (1).

SUMMARY

In numerous studies, and in particular in those dealing with docimology, the computation of average correlations is often the most important step, and the one which enables the surest conclusions to be formed. These average correlations are obtained on the basis of elementary correlations. In certain researches the latter are very numerous. To obtain an average correlation very long calculations are in this case necessary. Ways of computing directly average correlations have been laid down. They include the minimum number of operations and enable average correlations to be ascertained in as short a time as that necessary for the calculation of one elementary correlation.

(1) *Le Travail Humain*, XII, 1949, abaque n° 4, p. 107.

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

Psychologie du travail, p. 283 ; Psychologie individuelle et personnalité, p. 290 ; Hygiène mentale, p. 291 ; Physiologie du travail, p. 292 ; Biométrie humaine, p. 293 ; Effort. Fatigue, p. 294 ; Apprentissage et éducabilité, p. 294 ; École et travail scolaire, p. 294 ; Orientation et sélection professionnelles, p. 296 ; Hygiène du travail, p. 299 ; Maladies professionnelles, p. 300 ; Accidents du travail et prévention, p. 304 ; Organisation rationnelle du travail, p. 305 ; Sociologie du travail, p. 306 ; Éducation physique et sports, p. 313 ; Psychologie de la publicité, p. 313 ; Méthodes et techniques psychologiques et physiologiques, p. 313.

Auteurs des Analyses : R. BONNARDEL, S. LARCEBEAU, V. LEDOUX, M. LEFETZ, A. LÉON, S. PACAUD, R.-F. PASQUASY, J. PÉPIN, M. PÉTIN, R. PIRET, M. REUCHLIN, C. VEIL (1).

PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL

A. CHAPANIS, W. R. GARNER et C. T. MORGAN. *Applied experimental psychology. Human factors in engineering design. (La psychologie expérimentale appliquée. Les facteurs humains dans la construction des machines.)* John Wiley, 1949, 434 pages.

Depuis longtemps les spécialistes se sont préoccupés des problèmes concernant l'adaptation des conditions de travail aux possibilités humaines afin de faciliter les tâches, de diminuer la fatigue et d'augmenter la production. C'est ainsi que l'étude des mouvements, de l'organisation des postes de travail, des rythmes de travail, des pauses, etc., ont donné lieu à tout un ensemble de recherches. L'utilisation de machines très complexes durant la guerre, en particulier dans l'aviation et dans la marine, a posé de nouveaux problèmes qui ont provoqué de nombreuses études intéressantes. C'est principalement sur ces dernières que les A. insistent sans omettre toutefois de mentionner les autres. L'ouvrage constitue une première publication d'ensemble sur ce que les spécialistes américains désignent maintenant par « human engineering ». Le livre débute par une initiation aux méthodes statistiques comportant divers exemples d'utilisation pratique. Il traite ensuite des problèmes visuels : les facteurs de visibilité, l'acuité visuelle, les mouvements oculaires, les illusions optiques ; l'étude de la lisibilité des cadrants et des signaux optiques. Puis il aborde les problèmes de l'audition : les sons, leur mesure ; les caractéristiques de l'audition ; l'audibilité du langage ; les systèmes de signalisation sonore.

(1) Les analyses suivies des initiales B. A. sont reprises du *Bulletin Analytique du Service de Documentation du Centre national de la Recherche scientifique*. Nous remercions le Pr WYART, chef du Service, qui a bien voulu nous donner son accord à ce sujet.

Il étudie ensuite les mouvements : la coordination et l'ajustement des mouvements ; la commande des machines. L'ouvrage se termine sur les principes de l'organisation des postes de travail, les divers aspects du problème de la fatigue et les caractéristiques de l'environnement (chaleur, humidité, bruit, lumière et couleurs).

R. B.

W. L. LANDOWSKI. Le travail en musique. Les progrès de la musique fonctionnelle. Plon, 1949, 88 pages.

En rapportant diverses anecdotes sur l'utilisation qui a été faite autrefois de la musique, l'A. souligne d'abord l'importance qui lui a été accordée chez les primitifs et dans l'action guerrière. Il indique schématiquement les résultats obtenus par l'emploi de la musique en Amérique sur le rendement du travail. Il développe ensuite ses conceptions personnelles sur les horaires, la composition des programmes qui lui semblent le mieux adaptés aux différentes catégories de travaux : travaux intellectuels et de bureau, travaux manuels, travaux d'art, etc. Un chapitre est réservé à la valeur thérapeutique de la musique fonctionnelle.

R. B.

P. MAUCORPS. Psychologie militaire. P. U. F., 1948, 127 pages.

L'A. examine d'abord les problèmes psychologiques généraux intéressant le Gouvernement, surtout en temps de guerre : mesure des opinions, analyse de l'idéologie ennemie, etc. Il expose ensuite les tâches du psychologue intégrées dans la direction générale du personnel (orientation et sélection des cadres, formation et entraînement) ainsi que les recherches psychophysiologiques à envisager en vue d'une adaptation plus rationnelle des engins militaires aux possibilités humaines. Une autre tâche incombe au psychologue aux armées concerne des recherches relatives au moral de la troupe. Toutes ces études doivent, bien entendu, subir un contrôle permanent de validité. L'ouvrage s'appuie sur une documentation abondante.

S. P.

Ch. CHANDESSAIS. Les Sciences de l'Homme et l'Armée. Inf. Mil., 1948, 121, pp. 7-12 ; 122, pp. 17-21 ; 126, pp. 13-18 ; 1949, 127, pp. 17-21 ; 128, pp. 13-21.

« Le chef militaire a été de tout temps un conducteur d'hommes avant même d'être un technicien, et il ne semble pas que l'augmentation toujours croissante des moyens matériels diminue jamais son rôle humain. » Les problèmes que l'homme pose au commandement paraissent être aussi variés que complexes : compréhension de la nature même de l'autorité, sélection, orientation, mise en place des cadres, organisation de la pédagogie militaire, discipline, moral, adaptation de l'homme à l'engin et de l'engin à l'homme, etc. Or, comment le jeune officier, arrivant dans un régiment, a-t-il été formé à la connaissance des hommes ? Par sa culture classique scolaire et dans certains cas extra-scolaire, mais à caractère autodidacte, ou encore par l'enseignement de l'histoire militaire, qui ne traite que de cas singuliers, donc ne peut donner des directives générales. Si l'on puisse dans cette dernière formation certaines connaissances en ce qui concerne la psychologie des troupes, il s'agit là d'une psychologie collective alors qu'un jeune officier doit « connaître d'emblée... l'ensemble de la personnalité, dans des cas individuels, en vue d'une action sur l'homme, généralement immédiate... ».

Il serait donc utile, par un enseignement approprié, de mettre en pos-

session de ces officiers un ensemble de méthodes et de techniques déjà élaborées par le psychologue en vue de leur application dans la vie civile. L'A. passe en revue ces courants méthodologiques qui, d'après lui, se groupent autour de deux pôles : l'observation clinique et l'explication d'un cas individuel à la lumière de régularités statistiques régissant l'échantillon de population auquel ce cas appartient.

L'organisation d'un tel enseignement comprendrait d'une part, la formation psychologique des cadres et la création de services s'occupant des sciences humaines. La formation psychologique des cadres doit se répartir entre l'école, la vie militaire et l'enseignement particulier des spécialistes. Mais, en outre, elle devrait aboutir à l'éveil de l'intérêt pour l'humain, à la connaissance de soi, et à une culture psychologique scientifique qui entraîne la foi dans l'emploi des méthodes objectives. De nombreuses suggestions sont apportées par l'A. en ce qui concerne l'organisation même de cet enseignement, et de recherches entreprises éventuellement en commun par des psychologues militaires et civils.

S. P.

L. E. DENFELD. Research activities of the Bureau of naval personnel. (*L'activité du Bureau du personnel de la marine de guerre américaine dans le domaine de la recherche.*) J. Appl. Phys., XV, 1944, pp. 289-290.

Mise au point et normalisation de tests et de méthodes de sélection.
B. A.

H. A. WITKIN et S. E. ASCH. Studies in space orientation. III. Perception of the upright in the absence of a visual field. (*Etudes sur l'orientation dans l'espace. III. Perception de la verticalité en l'absence du champ visuel.*) J. Ex. Ps., XXXVIII, 1948, 5, pp. 603-614.

C'est la troisième d'une série d'études sur l'orientation dans l'espace. Elle est consacrée à la perception de la verticalité et de l'horizontalité lors de la suppression complète du champ visuel et vise à évaluer le rôle des facteurs posturaux. Le sujet se trouve dans une salle complètement noire et doit placer une baguette lumineuse dans la position verticale et horizontale. Il subit quatre séries d'expériences : 1) Tête seule inclinée ; 2) Corps entier incliné ; 3) Corps horizontal ; 4) Position debout. Les jugements sont exacts lorsque le sujet est debout, mais dès que le corps ou simplement la tête sont inclinés, des erreurs apparaissent. Ces erreurs sont maximum pour la position horizontale. On remarque également que les jugements successifs se révèlent très variables lorsque le corps est incliné. Il semble donc que les facteurs posturaux ne fournissent une base stable et adéquate à l'appréciation de la verticalité et de l'horizontalité que lorsque le sujet est debout. Les erreurs sont systématiques : lorsque l'inclinaison est faible, le sujet a tendance à déplacer la baguette dans la direction opposée au corps ; lorsqu'elle est forte, il a tendance à la déplacer vers le corps. Tous ces phénomènes disparaissent dès la réapparition du champ visuel.

M. L.

L. V. SEARLE et F. V. TAYLOR. Studies of tracking behavior. I. Rate and time characteristics of simple corrective movements. (*Etudes sur la conduite de poursuite. I. Caractéristiques de la vitesse et de la durée de mouvements correctifs simples.*) J. Ex. Ps., XXXVIII, 1948, 5, pp. 615-631.

L'appareil est simple : derrière une étroite fente horizontale se déplacent des feuilles de papier qui portent chacune une ligne droite présentant

en son milieu un coude, ce qui se traduit par un déplacement transversal brusque de la ligne variant de 5 à 80 mm. Le sujet doit suivre le déplacement de chaque ligne ; il est ainsi amené à effectuer des mouvements correctifs de la main et du bras variant de 5 à 80 mm. d'amplitude. Les A. mesurent le temps de réaction, la durée de la réponse, la vitesse maximum et la précision de ces mouvements, ces mesures sont analysées en fonction de l'amplitude et de la direction du mouvement, de la sensibilité du bouton de contrôle, du frottement et de l'inertie. Parmi les principaux résultats notons : 1) La rapidité maximum et la rapidité moyenne du mouvement augmentent systématiquement avec son amplitude. La relation est à peu près linéaire dans la plupart des cas bien que l'augmentation ne soit pas rigoureusement proportionnelle du fait de l'accroissement léger mais effectif de la durée de la réponse avec l'amplitude du mouvement. Les temps de réaction sont relativement indépendants de l'importance du déplacement ; 2) La vitesse est supérieure pour les mouvements de gauche à droite et diminue progressivement pour les mouvements vers l'avant, vers la gauche et vers l'arrière.

M. L.

N. A. B. WILSON. **Training the industrial psychologist.** (*Formation du psychologue industriel.*) Occ. Ps., XXII, 1948, 4, pp. 163-172.

Pour l'A. il est essentiel de présupposer l'unité de la psychologie scientifique dont la psychologie industrielle ne serait qu'une section d'ailleurs connexe à la psychologie sociale. La formation académique doit être complète et la même pour tous. D'un point de vue pratique elle doit surtout se faire au « graduate » niveau et comprendre : un cours d'introduction d'un an et un cours de base de deux ans suivis d'un « examen supérieur ». L'A. envisage ensuite de plus près la formation professionnelle « post-graduate » qui, selon lui, devrait être de deux ans. Cependant, étant donné les conditions actuelles, il lui paraît nécessaire de la ramener présentement à une bonne année. Cette formation devrait être essentiellement pratique et pourrait se faire à la fois dans les services de l'industrie privée et dans ceux du National Institute of Industrial Psychology.

M. L.

C. B. FRISBY. **Training the industrial psychologist.** (*Formation du psychologue industriel.*) Occ. Ps., XXII, 1948, 4, pp. 172-179.

L'A., directeur du National Institute of Industrial Psychology, termine et conclut la discussion engagée sur la question. Pour lui, le psychologue industriel est principalement chargé de recherches, de consultations, de travaux en liaison avec les directeurs industriels et commerciaux, et de la formation d'autres psychologues. Il est essentiel qu'il soit préparé à envisager la situation professionnelle dans sa totalité et à ne pas oublier que le principal objectif est de comprendre les divers facteurs physiques, physiologiques, psychologiques et sociaux qui influencent la conduite professionnelle. En conséquence, sa formation de base doit être très vaste et ne peut se faire en moins de cinq ans. Les trois premières années seraient consacrées à la préparation d'un « degré ». L'A. envisage ici l'opportunité d'un enseignement d'hôpital s'inspirant de celui pratiqué pour les études médicales. Les deux autres années seraient consacrées à la formation professionnelle pratique : au cours de la première année le psychologue serait initié à la théorie de la psychologie industrielle, au travail de laboratoire, à la construction et à la validation des tests, à l'entretien ; il acquérirait des notions d'organisation et de pratique industrielles ; il ferait également de nombreuses visites rapides d'usines. Pendant la seconde année, il pourrait

travailler effectivement sous le contrôle et la direction de praticiens expérimentés. Il serait préférable de les mettre par deux dans des usines où ils pourraient s'attaquer à certains problèmes déterminés sous la direction d'un expert ; les recherches ainsi entreprises devraient être assez courtes et variées de façon à donner un aperçu des types de problèmes que le psychologue industriel est appelé à rencontrer. Pour terminer l'A. se préoccupe des moyens de réaliser un tel programme. M. L.

C. ADCOCK. **A re-analysis of Slater's spatial judgment research.** (*Nouvelle analyse de la recherche de Slater sur le jugement spatial.*) *Occ. Ps.*, XXII, 1948, 4, pp. 213-216.

Dans un précédent article (« The development of spatial judgment and its relation to some educational problems », *Occ. Ps.*, XVII, 1943, pp. 139-150), Slater n'avait pas trouvé de facteur autre que G dans les tests spatiaux administrés aux enfants de 11 à 13 ans. Ceci semble inexplicable et l'A. examine les détails techniques de l'analyse. Il soumet les données de Slater à de nouvelles analyses par trois méthodes différentes : une nouvelle « multiple group method » de Thurstone, une analyse intergroupe, une analyse par rotation oblique et montre qu'il semble n'y avoir aucun doute sur la présence du facteur k dans les tests considérés. M. L.

E. D. SISSON. **Forced choice. The new army rating.** (*Le choix forcé. Le nouveau système de cotation dans l'armée.*) *Pers. Ps.*, I, 1948, 3, pp. 365-381.

Exposé des difficultés rencontrées dans l'utilisation de l'ancien système de cotation des officiers et des considérations qui ont amené l'établissement d'un nouveau système où, pour chaque point, l'appréciation doit obligatoirement choisir entre quatre degrés. Comparaison des résultats obtenus au moyen des deux systèmes. R. B.

R. H. BITTNER. **Developing an industrial merit rating procedure.** (*Méthode pour apprécier le rendement dans l'industrie.*) *Pers. Ps.*, I, 1948, 4, pp. 403-432.

L'A. développe ces trois points : nécessité d'une évaluation objective du personnel, établissement de l'échelle, utilisation des résultats. I. — Il apparaît de plus en plus qu'il est nécessaire, dans une entreprise, d'évaluer le personnel suivant une méthode objective et systématique. Les buts de cette évaluation peuvent être différents (promotions, primes, renvois, adaptation de l'ouvrier à son travail, vérification de la sélection à l'embauche, stimulant, etc.). Suivant ces buts les méthodes seront différentes et adaptées. Il est utile de rendre compte aux intéressés de leur classement au cours d'entretiens. Les estimateurs doivent connaître parfaitement le travail des employés qu'ils auront à juger. L'évaluation du personnel peut se faire tous les ans ou tous les six mois et dans certaines circonstances spéciales. II. — Pour l'établissement de l'échelle, plusieurs questions sont envisagées : a) Quels traits mesurer ? b) Quel type d'échelle adopter ? c) Pondération des traits. La formation des juges est un point important. Il faut les mettre en garde contre toutes les difficultés de l'estimation. III. — L'utilisation des résultats doit être prudente (tenir compte des erreurs probables, rechercher si les différences observées sont significatives, comparer des groupes homogènes...). Qu'apportent de nouveau les échelles d'estimation ? Par des descriptions objectives, elles suppriment les erreurs

dues à l'interprétation du sens des mots. On évite la partialité des juges par des méthodes comme celle du « choix forcé » (les listes de choix sont établies suivant des procédés indiqués schématiquement). Ce dernier type d'échelle serait le plus rigoureux, mais il exige une longue mise au point. Peu de gens encore sont qualifiés pour appliquer ces techniques nouvelles.

S. L.

- C. E. JURGENSEN. **What job applicants look for in a company ?**
(Quelle sorte d'emploi les candidats recherchent-ils dans une entreprise?)
 Pers. Ps., I, 1948, 4, pp. 433-446.

Il est important pour une compagnie de jouir d'une bonne réputation parmi la main-d'œuvre. D'une part cela permet une sélection à l'embauche, d'autre part la répercussion est heureuse sur la satisfaction et le rendement du personnel. Mais quels sont les facteurs suivant lesquels on décide qu'un emploi est « intéressant » et qu'une entreprise est « bonne » ? A la suite de nombreuses enquêtes, on a pu limiter leur nombre à dix : avancement, bénéfices, importance de l'entreprise, compagnons de travail, nombre d'heures, salaire, sécurité, contremaîtres, genre de travail, conditions de travail. Tout le monde est d'accord pour reconnaître l'importance de ces facteurs, mais les opinions diffèrent quant à leur importance relative. Une enquête a été faite sur près de 4.000 candidats à l'embauche de la « Minneapolis Gas Company » au moyen de questionnaires où les dix facteurs devaient être affectés d'un numéro correspondant à leur importance. Pour l'ensemble des candidats, on a obtenu les résultats suivants : la sécurité est le facteur le plus important ; l'opportunité de l'avancement vient en second, puis le genre de travail, le renom de la compagnie ; le salaire vient seulement au cinquième rang avec les compagnons de travail. Il y a des différences notables et significatives entre les réponses des hommes et des femmes, des jeunes et des vieux, des vendeurs, employés, ouvriers qualifiés, semi-qualifiés, ou manœuvres (un tableau montre clairement ces différences expliquées par un commentaire). Il ressort de cette étude qu'on accorde trop d'importance à certains facteurs jugés en réalité peu importants par les candidats, et qu'on aurait intérêt à changer principes et méthodes pour la plus grande satisfaction des employés et pour obtenir un meilleur rendement.

S. L.

- L. COHEN. **More reliable job evaluation.** *(Une estimation du travail plus digne de confiance.)* Pers. Ps., I, 1948, 4, pp. 457-464.

La fidélité est la première qualité qu'on exige d'un procédé d'estimation du travail. Les salaires étant calculés d'après cette évaluation, il est indispensable que la valeur attribuée à une tâche ne change pas suivant le hasard.

Une compagnie de machines-outils de Pittsburg, sous la direction de l'A., a procédé à deux réévaluations des postes de travail d'un de ses ateliers. La première fut faite par deux membres du comité primitif, qui modifièrent les descriptions des différentes tâches. La seconde fut confiée à un estimateur étranger à l'entreprise qui se servit des descriptions utilisées dans la première réévaluation. Les résultats furent satisfaisants pour l'une et l'autre expérience (coef. .949 pour la première et .951 pour la seconde). Mais la marge était très grande du manœuvre au chef d'atelier ; dans des limites plus étroites les coefficients eussent certainement baissé. Les différences les plus marquées se trouvèrent pour certains facteurs mal définis comme l'effort physique, ou pour d'autres facteurs qui eussent

été mieux évalués par des experts (psychologues, ingénieurs chimistes ou physiciens, etc.), grâce à des méthodes objectives plus appropriées. Compte tenu de ces remarques, il paraît possible d'obtenir un haut degré de fidélité même dans une marge d'évaluation plus étroite.

S. L.

G. K. BENNET. **A new era in business and industrial psychology.** (*Une ère nouvelle dans la psychologie industrielle et commerciale.*) Pers. Ps., I, 1948, 4, pp. 473-478.

De nombreux psychologues sont actuellement employés dans l'industrie et reçoivent des traitements plus élevés que jamais. Deux raisons expliquent ce fait : la première est l'intérêt qu'on porte au maniement des hommes. Les industriels ont reconnu l'inefficacité des méthodes arbitraires et paternalistes et se sont orientés vers une recherche rigoureuse des buts et des désirs des employés. C'est une excellente occasion pour les méthodes psychotechniques. Le second facteur est la démonstration de l'aide qu'ont apportée les psychologues à la solution de problèmes industriels ou militaires pendant la dernière guerre. Pour nous, l'aspect le plus important de cette période fut peut-être de mettre les psychologues en contact avec des situations réelles, hors des laboratoires, et d'amener des hommes d'affaires ou des militaires à les consulter. De cette situation il résulte que le psychologue est devenu praticien de la psychologie plutôt que chercheur. C'est bien, à condition de ne pas s'avancer trop loin dans les conjectures au mépris de la validité de nos affirmations. Le problème important est de fixer les statuts de la psychologie industrielle et de maintenir un niveau moral élevé parmi les psychologues. Il s'agit de déterminer ce qu'est un psychologue qualifié pour éviter tout charlatanisme. Ainsi la psychologie industrielle continuera de progresser.

S. L.

J. HOZER. **Psychologja i medycyna pracy w gornictwie polskim.** (*Psychologie et médecine du travail dans les mines polonaises.*) Ps. Hig. Psych. Pr., I, 1949, 2, pp. 9-21.

L'industrie polonaise du charbon emploie 250.000 travailleurs qui, avec leur famille, forment 700.000 êtres appartenant à un monde à part. Les conditions de travail plus dures et moins attrayantes, les risques d'accidents plus graves, font que les exigences sanitaires, psychiques, sociales, et celles relatives à la formation professionnelle, diffèrent de ce qu'elles sont dans d'autres branches industrielles. Aussi la personnalité d'un mineur ne ressemble-t-elle pas à celle des autres travailleurs. Il faut donc que la sélection par élimination et que la réorientation à l'intérieur de la profession y soient adaptées en tenant compte de quatre disciplines : médico-physiologique, psychologique, technique et sociale. Les deux premières disciplines doivent permettre de prévoir comment va se comporter un mineur dans les situations professionnelles les plus diverses, d'où la nécessité d'observer le travailleur non pas seulement en laboratoire, mais sur le lieu du travail, afin d'étudier sur place l'évolution ou l'involution de l'efficience professionnelle en fonction des conditions ambiantes. On doit créer pour chaque mineur un dossier sanitaire comprenant un véritable curriculum de toute sa vie professionnelle et même privée en ce qui concerne les conditions économiques, sociales et sanitaires dans lesquelles elles se sont déroulées. L'A. insiste tout particulièrement sur le fait que le dossier analytique des aptitudes doit comporter des renseignements détaillés sur des qualités telles que le courage, la sociabilité, le sentiment de camaraderie, l'esprit de sacrifice, etc., qui sont d'une importance primordiale pour

le mineur étant donné les situations dangereuses d'un caractère particulier dans lesquelles il peut se trouver en compagnie de ses camarades. Cet article formulant un très grand nombre de vœux, d'ailleurs très justifiés, ne donne cependant aucune indication sur les méthodes qui permettraient de les réaliser, ce qui, malheureusement, est beaucoup plus difficile.

S. P.

PSYCHOLOGIE INDIVIDUELLE ET PERSONNALITÉ

G. PALMADE. **La caractérologie.** P. U. F., 1949, 128 pages.

Le caractère affecté à un homme dépend : de la réalité qu'est cet homme, de la réalité qu'est ou que sait l'homme ou les hommes qui vivent avec lui et portent jugement sur lui, de la civilisation dans laquelle ils vivent tous, de la nature des relations qu'ils entretiennent. Les « faits caractérologiques primaires » sont donc d'une très grande complexité. Une étude complète devrait souligner particulièrement qu'un caractère vécu dépend à la fois de la conduite du sujet caractérisé et de la façon dont les autres interprètent « caractérisent », cette conduite. Cette étude ne sera pas abordée dans l'ouvrage. Après avoir souligné l'utilité de la caractérologie (dans la pratique pédagogique, pour l'orientation et la sélection professionnelles, en psychiatrie et psychothérapie), l'A. indique qu'il veut présenter la caractérologie comme science des caractères constitués. On peut distinguer en caractérologie trois grandes méthodes : 1) La classification des caractères à partir d'une classification des groupes de déterminants qui conditionnent et organisent les divers types de caractère ; 2) L'étude des liaisons entre les différents traits de caractère ; 3) La recherche de quelques propriétés des conduites humaines suffisamment générales. Ces trois méthodes sont complémentaires et il n'y a pas de système caractérologique qui ne fasse plus ou moins appel à chacune d'entre elles. Cependant on peut, dans une certaine mesure, classer les systèmes caractérologiques d'après la méthode qui a principalement servi à les constituer. Sont ainsi successivement présentées : la caractérologie causale (constitutionnelle-psychanalytique), la caractérologie clinique et corrélationnelle (inspirée de la psychologie pathologique, corrélationnelle), la caractérologie des propriétés (Heymans et Wiersma). Dans des compléments, après quelques indications sur des travaux qui n'ont pu figurer dans le corps de l'ouvrage (réflexologie, classification des valeurs de Spranger, caractérologie et types criminels, caractérologie des métiers, idées de Klages), sont présentés les problèmes relatifs au diagnostic caractérologique, à l'hérédité des caractères et à leur évolution au cours de la vie individuelle. Pour terminer l'A. étudie les relations qui existent entre les trois méthodes qu'il a distinguées. Les divergences entre systèmes caractérologiques, pour autant qu'elles sont issues de différences entre les méthodes, sont, en partie, mais par principe, non entièrement réductibles. Un des buts de la caractérologie est de les atténuer au maximum.

S. P.

H. JISAGER. **Factors contributing to happiness among danish college students.** (*Facteurs contribuant au bonheur, d'après les étudiants d'un collège danois.*) J. Soc. Ps., XXVIII, 1948, 2, pp. 237-246.

Pour chercher à préciser le concept de « bonheur », l'A. a remis un questionnaire à 113 adultes danois étudiants en psychologie. Ce questionnaire comprenait trois parties : 1) Une longue énumération de facteurs

parmi lesquels les étudiants devaient souligner ceux qui leur semblaient essentiels pour atteindre le bonheur ; 2) Plusieurs définitions du « bonheur » dont il fallait choisir la meilleure ; 3) Dans la troisième partie les étudiants devaient indiquer quelle période de leur vie avait été la plus heureuse. Les résultats de cette enquête danoise concordent avec les conclusions essentielles de l'étude de Watson (*Happiness among adult students of education*) : « L'essentiel du bonheur, pour la plupart des gens réside dans les valeurs stables de la vie (amitié, travail, nature), et non parmi les stimulants (alcool, clubs, religions, danse, jeu, automobiles ou arts). »

V. L.

HYGIÈNE MENTALE

D. W. BARUCH. **New ways in discipline.** (*Nouvelles méthodes de discipline.*)
Mc Graw-Hill, 1949, 280 pages.

Cet ouvrage a été écrit à l'intention des parents, des pédagogues et des médecins. Il développe les divers moyens qui peuvent être utilisés en éducation à la lumière de nos connaissances actuelles sur la psychologie de l'enfant. Il traite des différents problèmes spéciaux relatifs aux différents stades de la croissance. Il est principalement basé sur les concepts suivants : bien connaître les causes du comportement de l'enfant, faire comprendre à l'enfant que l'on sait ce qu'il pense et ce qu'il ressent, canaliser ses sentiments de colère, de crainte et d'insécurité dans d'autres émotions et dans d'autres activités.

R. B.

N. R. F. MAIER. **Frustration. The study of behavior without a goal.**
(*La frustration. L'étude du comportement en l'absence d'un but.*)
Mc Graw-Hill, 1949, 264 pages.

L'A. résume les expériences qu'il poursuit sur les rats depuis une dizaine d'années. Il compare les résultats qu'il a obtenus à ceux d'autres auteurs dans leurs études sur des espèces animales différentes et sur l'homme. Il est ainsi amené à séparer nettement deux catégories de conduites : la conduite motivée et la conduite sous l'influence de la frustration dont les caractères sont très différents : la première, en effet, est variable tandis que la seconde est stéréotypée, fixée, rigide. Cette dernière ne peut être modifiée par la punition, mais la punition peut déterminer la conduite de frustration. La régression, l'agressivité, la résignation peuvent être considérées comme des conduites de frustration. Certains aspects de l'anxiété peuvent également y être rattachés. Dans les cas où l'anxiété est associée avec une condition d'indécision, les deux catégories de conduite interviennent. La conduite de frustration est à rapprocher des névroses expérimentales.

A la lumière de cette nouvelle conception l'A. examine les différents problèmes concernant l'éducation des enfants, la délinquance juvénile et la rééducation, l'adaptation des adultes et la psychothérapie.

R. B.

B. BIEGELEISEN-ZELAZOWSKI. **Psychologja pracy I jej zwiazek z higieną psychiczną.** (*Psychologie du travail et sa relation avec l'hygiène psychique.*) Ps. Hig. Psych. Pr., I, 1949, 2, pp. 28-44.

L'A. estime que le nom de « Psychotechnique » devrait être remplacé par celui de la « Psychologie du travail » car cette dernière, étendant, de plus en plus, le champ de ses interventions, diffère de la psychotechnique

primitive. La psychologie du travail comprend : 1) La science des professions ; 2) La psychologie de la formation professionnelle ; 3) La rationalisation psychologique du travail ; 4) L'administration du facteur humain ; 5) L'orientation professionnelle ; 6) La psychologie des accidents du travail.

Mais ce sont surtout les méthodes de la psychologie du travail qui ont subi une transformation profonde consécutivement aux transformations économiques. Dans le système de l'économie capitaliste, la psychologie du travail se heurte à des difficultés issues de l'antagonisme entre l'employeur et le monde du travail. Ces difficultés n'existent pas dans l'économie étatisée. Il est donc possible de généraliser dans le cadre de cette économie les expériences isolées, réalisées sporadiquement dans les pays capitalistes, par certaines industries.

S. P.

PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL

Medical aspects of parachutes jumping. (*Les aspects médicaux du saut en parachute.*) Br. Med. J., 1944, 4343, p. 463.

L'A. énumère les troubles des fonctions physiologiques que peuvent provoquer les descentes en parachute (modification du pouls, de la pression artérielle, de la composition de l'urine, etc.), ainsi que les troubles d'ordre mental. Une sélection et un entraînement sévères sont indispensables.

B. A.

J. MALMEJAC, R. RUFFIEUX, G. CHARDON, F. SERRELL. **Anoxie et aptitude à la différenciation des couleurs.** C. R. S. B., CXXXVIII, 1944, pp. 966-967.

Dans le test dit à l'éclairement, utilisé par Schmidt, on fait intervenir l'appréciation des couleurs, laquelle est la première altérée au cours de l'anoxie. Les faits rapportés sont par surcroit favorables à la notion de dualité fonctionnelle visuelle pour l'appréciation soit des couleurs, soit des éclairements.

B. A.

R. W. RUSSELL. **The effects of mild anoxia on simple psychomotor and mental skills.** (*Les effets d'une légère anoxémie sur des habiletés psychomotrices et mentales simples.*) J. Ex. Ps., XXXVIII, 1948, 2, pp. 178-187.

L'A. étudie ces effets sur trois épreuves courtes de dextérité des doigts, de coordination bras-main, et d'additions simples qu'il fait subir un certain nombre de fois avant, pendant et après l'expérience. Trois groupes différents de sujets sont divisés chacun en deux sous-groupes de même valeur initiale quant à l'habileté considérée. Dans chaque cas un sous-groupe est testé dans une chambre réalisant les conditions correspondant à une altitude de 5.500 m., l'autre servant de groupe-contrôle. L'expérience dure 35 minutes. Résultats : 1) Dès que les conditions expérimentales sont réalisées il y a baisse très nette de la performance initiale ; 2) Il se produit ensuite une adaptation rapide à ces conditions, adaptation qui permet une très forte amélioration du rendement avec la répétition de l'épreuve.

M. L.

- J. E. G. MACGIBBON. **Nasal sinus pain caused by flying (the syndrome of sinus barotrauma).** (*Douleurs au niveau des sinus nasaux causées par des vols en avions (le syndrome du barotraumatisme des sinus).*) J. Laryng., XXXIX, 1944, pp. 405-427.

Analyse de 145 cas ; la douleur est en relation avec les différences de pressions qui s'établissent entre les cavités osseuses et le milieu extérieur.

B. A.

- E. D. D. DICKSON, J. E. G. MACGIBBON, W. HARVEY, W. TURNER. **An investigation into the incidence of acute otitic barotrauma as a disability amongst 1.000 aircrew cadets during a decompression test.** (*Une enquête sur la fréquence, parmi mille élèves aviateurs, du barotraumatisme optique aigu au cours des épreuves de décompression.*) J. Laryng., LIX, 1944, pp. 267-295.

Facteurs étiologiques. Signes cliniques. L'apparition des symptômes essentiellement individuelle et imprévisible est liée à une variation de pression intratympanique. Bibliographie.

B. A.

- B. H. C. MATTHEWS. **Human limits in flight.** (*Les limites de la résistance humaine aux effets du vol.*) Nat., CLIII, 1944, pp. 698-702.

Conditions de l'accélération centrifuge et ses conséquences. Valeur de l'oxygénation aux différentes altitudes. Troubles dus aux brusques changements de pression pendant le vol en piqué. Remèdes.

B. A.

- D. M. WATSON. **Special nutritional needs of the industrial worker.** (*Besoins alimentaires spéciaux des travailleurs industriels.*) Proc. Nutr. Soc., II, 1944, 3-4, pp. 216-219.

Après avoir examiné les effets d'une alimentation défectueuse chez les adolescents et les adultes travaillant en usines, l'A. indique les moyens d'y remédier.

B. A.

- D. MAC EACHERN, B. D. B. LAYTON, E. G. BURR. **Canadian army night vision training and testing unit.** (*Section d'étude et d'entraînement à la vision nocturne de l'armée canadienne.*) War. Med., V, 1944, pp. 283-291.

Description des tests et des méthodes utilisés.

B. A.

BIOMÉTRIE HUMAINE

- H. V. MEREDITH. **Body size in infancy and childhood : a comparative study of data from Okinawa, France, South Africa and North America.** (*Proportions du corps durant l'enfance : une étude comparative de données provenant d'Okinawa, de France, d'Afrique du Sud et d'Amérique du Nord.*) Child. Dev., XIX, 1948, 4, pp. 179-195.

Compilation et synthèse de toute une série d'études faites par différents chercheurs sur des enfants d'Okinawa, des Nègres d'Afrique du Sud et d'Amérique du Nord, des Chinois et Japonais américains résidant en Californie, des Esquimaux d'Alaska, des Mexicains vivant en Californie, au Texas et à Mexico, des Indiens Navajo et Pueblo de New-Mexico et de

l'Arizona, des Marseillais et enfin des Blancs nord-américains de groupes socio-économiques supérieurs, moyens et inférieurs. Les analyses ont porté sur la taille et le poids à la naissance et à 3, 6, 7, 8, 9 et 10 ans, ainsi que sur le tour de tête à la naissance. Suit une importante bibliographie.

M. L.

EFFORT. FATIGUE

G. MORIN, B. GOUZON, P. COTTON. **Utilisation des oscillations de relaxation pour l'étude de la fatigue neuro-musculaire.** C. R. S. B., CXXXCIII, 1944, pp. 612-613.

La méthode des oscillations de relaxation est commode pour l'étude des phénomènes complexes qui accompagnent la fatigue neuro-musculaire ; elle ne nécessite qu'un appareillage simple, robuste et facile à réaliser.

B. A.

APPRENTISSAGE ET ÉDUCABILITÉ

W. MCGEHEE. **Cutting training waste.** (*Pour réduire les dépenses d'apprentissage.*) Pers. Ps., I, 1948, 3, pp. 331-340.

Dans certains postes professionnels, les nouveaux ouvriers n'atteignent une production normale qu'au bout d'un nombre de mois qui varie d'une façon considérable suivant les aptitudes individuelles. Dans une étude portant sur la préparation des bobines de métiers à tisser, l'A. montre qu'on peut prévoir la rapidité d'adaptation au métier dès les premières semaines. Une sélection ou des mutations opérées à la fin de la deuxième semaine se montrent déjà assez efficaces. Le meilleur résultat est observé en considérant les rendements obtenus à la fin de la sixième semaine. Une prolongation du temps d'épreuve n'augmente pas la valeur du pronostic.

R. B.

ÉCOLE ET TRAVAIL SCOLAIRE

W. M. CRUICKSHANK. **Arithmetic ability of mentally retarded children. I. Ability to differentiate extraneous materials from needed arithmetical facts.** (*Aptitude à l'arithmétique d'enfants mentalement retardés. I. Aptitude à différencier les données inutiles des données arithmétiques nécessaires.*) J. Ed. Res., XLII, 1948, 3, pp. 161-170.

A deux groupes de sujets ayant en moyenne dix ans d'âge mental et respectivement 14 et 9 ans d'âge chronologique, l'A. propose des séries de chacune trois problèmes, *a*, *b*, *c*; *a* comporte de nombreuses données superflues, *b* ne contient que les données nécessaires à sa résolution, *c* est tout simplement sous forme d'opérations à effectuer. Étudiant les résultats d'un point de vue statistique et clinique, l'A. montre que les retardés ne sont pas aussi aptes que les sujets normaux à sélectionner les éléments nécessaires à la résolution des problèmes et essaie d'indiquer les conditions de cette infériorité parmi lesquelles il note en particulier une moins bonne compréhension du langage arithmétique.

M. L.

W. M. CRUICKSHANK. *Arithmetic ability of mentally retarded children. II. Understanding arithmetic processes.* (*Aptitude à l'arithmétique d'enfants mentalement retardés. II. Compréhension des procédés arithmétiques.*) J. Ed. Res., XLII, 1948, 4, pp. 279-288.

L'A. présente ici vingt problèmes sous deux formes différentes : la première fois le sujet doit indiquer l'opération qu'il devra effectuer pour trouver la solution : addition, soustraction, multiplication ou division ; la seconde fois il doit effectivement résoudre le problème et obtenir une réponse. Étudiant les résultats statistiquement et cliniquement, il montre que les retardés éprouvent de réelles difficultés à indiquer la nature de l'opération et qu'ils ont beaucoup plus tendance que les autres à résoudre les problèmes par une opération autre que celle indiquée tout d'abord. Ceci peut être attribué à de mauvaises habitudes de travail, à un manque de compréhension technique des procédés arithmétiques, à une mauvaise compréhension du vocabulaire arithmétique et à une plus grande difficulté à résoudre les problèmes posés sous forme abstraite. M. L.

H. O. BARRET. *An examination of certain standardized art tests to determine their relation to classroom achievement and to intelligence.* (*Examen de certains tests d'art standardisés pour déterminer leur relation avec les résultats scolaires et l'intelligence.*) J. Ed. Res., XLII, 1949, 5, pp. 398-400.

L'A. étudie sur ses élèves de l'École supérieure de Commerce de Toronto (grade IX, Art), la validité de quatre tests d'art : le test d'art de Mc Adory, le test de jugement artistique de Meier, le test d'art de Knauber, et le test d'aptitudes fondamentales d'art visuel de Lewerenz. Il observe des corrélations de .10 à .40 avec les notes scolaires, de .05 à .56 avec un test d'intelligence, et de .13 à .76 avec un critère d'habileté artistique évalué par quatre juges. Les intercorrélations entre tests d'art varient entre .04 et .68. M. L.

H. K. RAMMARTER, H. C. JOHNSON. *Methods of attack used by « good » and « poor » achievers in attempting to correct errors in six types of subtraction involving fractions.* (*Façons de procéder de « bons » et de « mauvais » pour essayer de corriger les erreurs de six types de soustraction de fractions.*) J. Ed. Res., XLII, 1949, 8, pp. 586-597.

Un premier test de six types de soustraction de fractions administré aux 20 élèves d'une sixième classe permet de sélectionner 5 « bons » sujets (ayant une ou deux erreurs) et 5 « mauvais » (ayant cinq ou six erreurs). Puis on présente à chaque sujet, pris individuellement, le test noté et une feuille modèle portant les calculs exécutés correctement. Les sujets étudient les exemples en indiquant à haute voix leur façon de procéder, puis subissent deux nouveaux tests semblables au premier et un troisième deux semaines plus tard. Les A. comparent pour les deux groupes le nombre d'erreurs commises, le pourcentage d'erreurs corrigées et, en particulier, la façon de les corriger. Les « bons » montrent plus de discernement et de dépit à l'égard de leurs erreurs. Ils tirent plus de profit de la feuille modèle et raisonnent davantage pour localiser et corriger les erreurs.

Étude intéressante mais très limitée par le nombre restreint de sujets et d'exercices sur lesquels elle porte. M. L.

M. F. FIEDLER. **Teachers' problems with hard of hearing children.** (*Problèmes que posent aux maîtres les enfants durs d'oreille.*) J. Ed. Res., XLII, 1949, 8, pp. 618-622.

Première partie d'une vaste étude concernant les problèmes de développement des enfants durs d'oreille. L'A. essaie de répondre à la question : « Parmi les enfants signalés par les maîtres comme présentant des troubles scolaires, trouve-t-on plus de durs d'oreilles que de normaux ? »

L'étude a porté sur 1.180 enfants provenant de 44 classes de 8 écoles publiques. Répondant à un questionnaire les maîtres indiquent ceux qui présentent des troubles de la lecture, de l'orthographe, etc., des troubles du comportement et de l'audition. Testés à l'aide de l'audiomètre à sons purs A. D. C. aux fréquences 512, 1.024..., 8.192 pour une intensité de 10 dbels, sont considérés comme anormaux les enfants ayant une perte d'au moins 20 dbels de chaque oreille pour deux fréquences ou plus. Il ressort nettement de cette étude que la plupart des enfants qui souffrent de troubles de l'audition, souffrent également de troubles scolaires. Il est à noter que les enfants durs d'oreille n'étaient généralement pas signalés comme tels. Du point de vue pédagogique cette étude suggère l'intérêt que peuvent présenter les tests d'audition dans les écoles primaires.

M. L.

R. R. BLAKE. **The relation between childhood environment and the scholastic aptitude and intelligence of adults.** (*Relation entre l'aptitude scolaire et l'intelligence d'adultes et leur milieu familial durant l'enfance.*) J. Soc. Ps., XXIX, 1949, I, pp. 37-42.

Soixante-quatorze étudiants « undergraduate » ou « graduate » débutants : 40 hommes de 18 à 42 ans et 34 femmes de 18 à 36 ans d'âges moyens respectifs 24,65 et 22,85. L'A. recueille les informations sur le niveau socio-économique de leur milieu à l'âge de 12 ans au moyen du Sims Score Card for Socio-Economic Status dont les divers points pondérés fournissent une note chiffrée globale. Il détermine le niveau mental et scolaire au moyen de divers tests d'intelligence et d'aptitude scolaire, en particulier : The Miller analogies test (form G), The Cattell culture free intelligence test, The American Council on education psychological examination for college freshmen. Les corrélations calculées entre les deux ensembles de données montrent qu'il y a relation entre le milieu des sujets à l'âge de 12 ans et les performances actuellement réalisées aux diverses tâches proposées, notamment pour les tâches verbales. Ces relations sont plus nettes chez les hommes que chez les femmes. Les facteurs du milieu les plus importants semblent être le niveau professionnel et culturel des parents.

M. L.

ORIENTATION ET SÉLECTION PROFESSIONNELLES

L. FERRABOUC. **Sur le classement professionnel des cardiaques.** Ar. mal. prof., X, 1949, I, pp. 49-56.

Discussion des données théoriques (inspirées de Y. Bouvrain) de l'orientation et du reclassement professionnels des cardiaques. Recensement des possibilités pratiques.

C. V.

- I. MANN, D. ARCHIBALD. **A study of a selected group of women employed on extremely fine work.** (*Etude d'un groupe sélectionné de femmes employées à des travaux de haute précision.*) Br. Med. J., 1944, 4341, pp. 387-390.

Elles présentent un sens stéréoscopique et un équilibre musculaire très élevés. Résultats de différentes épreuves psychologiques et physiques.
Bibliographie.

B. A.

- R. C. WOODS, A. S. MACDONALD. **Selection of staff by means of intelligence and aptitude tests.** (*Sélection du personnel au moyen de tests d'intelligence et d'aptitude.*) J. Inst. electr. Engrs, XCI, 1944, pp. 148-157.

Discussion sur les méthodes scientifiques permettant de sélectionner le personnel d'une entreprise au moyen de tests appropriés dont certains sont cités à titre d'exemple. Emploi de méthodes statistiques. Les A. exposent l'application qui a été faite de ces méthodes dans une usine fabriquant du matériel électrique. Sélection des apprentis ingénieurs.

B. A.

- D. STRAKER. **The importance of information in personnel selection.** (*L'importance des informations dans la sélection du personnel.*) Occ. Ps., XXIII, 1949, I, pp. 29-37.

Il est indispensable de fournir des informations professionnelles aux employés et de s'assurer que leur représentation des perspectives d'avenir offertes par un métier est suffisamment complète et exacte. Il s'agit là d'un aspect important de la sélection du personnel qui pose des problèmes difficiles à résoudre : insuffisance et erreurs de procédés tels que les affiches, les annonces, les brochures, les films, la radio ; persistance chez les employés et parfois même chez les sélectionneurs d'informations et de notions fausses concernant certains métiers. L'A. donne de ces fausses conceptions des exemples concrets et précis empruntés à son expérience au « Service Naval ». Puis il montre que l'entretien peut fournir une source importante d'informations à la condition que l'interviewer possède un ensemble de qualités et de connaissances indispensables, sa valeur limitant celle de ce procédé. Il indique ensuite comment la « Marine » a essayé de résoudre ce problème avec ses nouvelles recrues en fournissant, par des services spéciaux, des informations avant (conférences, journaux, radio), pendant (explications verbales durant l'entretien) et après le recrutement, et par un entraînement soigné des officiers chargés de la sélection. Il montre ensuite que ce problème de l'information semble être un des plus importants lorsqu'on s'attaque aux difficultés du temps présent, et termine par quelques considérations sur l'emploi de l'information comme moyen de persuasion dans la sélection et l'orientation professionnelles.

M. L.

- G. JAHODA. **Adolescent attitudes to starting work.** (*Attitudes des adolescents envers le premier travail.*) Occ. Ps., XXIII, 1949, 3, pp. 184-188.

A 200 enfants, filles et garçons de 13 et 14 ans, l'A. propose une rédaction sur le sujet : « Mon premier jour de travail » et sur ces données étudie l'attitude générale envers le travail, le choix des métiers, la connaissance des métiers et plus particulièrement les relations sociales. Conclusions : 1) Les méthodes actuelles de préparation de l'enfant à la vie professionnelle semblent inadéquates ; 2) L'Orientation professionnelle doit être continue

et ne pas se présenter comme une improvisation hâtive faite au cours de la dernière année de l'école primaire ; 3) Une bonne adaptation à la vie professionnelle dépend probablement dans une large mesure de la façon dont l'employeur comprend les besoins psychologiques de l'adolescent. Comme le fait remarquer l'A., cette étude porte sur un groupe trop restreint de sujets et se trouve, de ce fait, assez limité.

M. L.

E. K. TAYLOR et C. TAJEN. **Selection for training : tabulating equipment operators.** (*Sélection en vue de l'apprentissage de techniciens mécanographes.*) Pers. Ps., I, 1948, 3, pp. 341-348.

L'incorporation de huit millions d'hommes dans l'armée américaine entraîna une extension considérable du service mécanographique chargé de consigner les renseignements individuels sur des fiches perforées. Une école spéciale fut créée pour former le personnel technique nécessaire. Dans cette école les A. étudièrent les méthodes permettant une sélection de ce personnel. Divers tests furent utilisés. Les meilleurs résultats furent obtenus au moyen d'une batterie de tests de rapidité pour employés de bureau (clerical speed test) et d'un test de classification de figures. Un test (visual pursuit), très voisin du travail de mécanographie envisagé, et que l'on estimait, *a priori*, devoir donner les rapprochements les plus fructueux avec la réussite professionnelle, se montra en fait dénué de toute valeur pronostique.

R. B.

R. G. ANDERSON. **Subjective ranking versus score ranking of interest values.** (*La hiérarchie subjective des « intérêts » comparée à celle obtenue par test.*) Pers. Ps., I, 1948, 3, pp. 349-356.

Étude portant sur 204 consultants du « Psychological Service Center » de la « Psychological Corporation ». Les sujets ont classé eux-mêmes leurs intérêts en prenant comme références les six classes de la « Scale of value » d'Allport-Vernon. D'autre part ils subirent ce test. On observa des différences importantes entre les deux catégories de résultats. L'A. conclut que l'une des fonctions importantes de l'orienteur est d'aider ses consultants à voir plus clair dans leurs « intérêts ».

R. B.

R. B. SELOVER et J. VOGEL. **The value of a testing program in a tight labor market.** (*Valeur d'une batterie de tests en cas de blocage du marché du travail.*) Pers. Ps., I, 1948, 4, pp. 447-456.

L'examen psychotechnique n'est pas seulement utile dans le cas d'abondance de main-d'œuvre pour la sélection. Il est aussi avantageux lorsque la demande est inférieure à l'offre. Le compte rendu montre les profits réalisés par une entreprise en plaçant les employés suivant leurs aptitudes. Afin de contrôler les résultats d'une affectation d'après les tests de performance, on choisit un groupe de 301 nouveaux employés dont chacun avait subi au moment de l'embauche les batteries complètes correspondant aux quatre types d'emplois vacants, et devant être ainsi répartis : 137 pour l'emploi 1, 78 pour l'emploi 2, 18 pour l'emploi 3, 68 pour l'emploi 4. Les résultats montrèrent un progrès considérable sur l'affectation au hasard. Les scores moyens de chaque groupe dépassaient notablement la moyenne due au hasard. Ainsi, par une orientation sélective on peut améliorer de beaucoup le niveau des employés affectés à des tâches différentes, et cependant utiliser toute la main-d'œuvre disponible.

S. L.

HYGIÈNE DU TRAVAIL

D. FLORENTIN. **Le bromure de méthyle, un nouveau toxique industriel insidieux.** Ann. Hyg. publ. ind. soc., XXII, 1944, pp. 142-153.

Propriétés physiques, chimiques et physiologiques. Projet de réglementation. B. A.

W. HEINE, E. HOMANN. **Untersuchungen zur Bekämpfung der Thomas-schlackenpneumonien unter besonders Berücksichtigung der aktiven Immunisierung gegen Pneumokokkeninfektionen.** (*Recherches pour la lutte contre les pneumonies dues aux scories Thomas. Considérations sur la vaccination contre les infections à pneumocoques.*) Ar. gewerbeopath., XII, 1944, 3, pp. 375-387.

Les causes de la pneumonie des scories Thomas n'ont pu être encore élucidées. Il s'agit d'actions mécaniques et chimiques sur les poumons. On connaît les types de pneumocoques, causes de l'infection et on a pu préparer des vaccins immunisants, dont la durée maximum est de 2 ans et renouvelable. Par une hygiène professionnelle appropriée, on a pu réduire à zéro les pneumonies dans certaines collectivités employées au broyage des scories. Bibliographie. B. A.

M. SAUZEAT. **Les masques à poussières filtrantes à auto-décolmatage.** Ar. mal. prof., X, 1949, 2, pp. 149-150.

Le centre d'étude des poussières des Houillères du Bassin de la Loire préconise l'emploi de filtres plissés en papier d'alfa-amiant. De tels masques donnent satisfaction quant au pouvoir d'arrêt, à la gêne respiratoire, à l'auto-décolmatage et à la dépression ; ils seront faciles à porter et ne nécessiteront pas d'entretien. C. V.

A. HADENGUE, RADZIEVSKY et DE LANEUVAIS. **L'efficacité des crèmes isolantes pour la protection des téguments dans l'industrie.** Ar. mal. prof., X, 1949, 3, pp. 257-259.

Il convient de veiller à l'utilisation correcte des crèmes isolantes (application soigneuse, assidue et contrôlée). Moyennant ces précautions, l'hygiène individuelle est améliorée. Les lésions cutanées de contact par acides, brais et huiles sont évitées dans un nombre important de cas. La pénétration de certains corps toxiques est probablement évitée. La tolérance est satisfaisante. Il reste à évaluer la valeur de protection contre les dermatites de sensibilisation. C. V.

Aluminium dust for silicosis. (*La poussière d'aluminium et la silicose.*) Br. Med. J., 1944, 4374, pp. 601-602.

La poussière d'Al ne provoque pas d'accidents pulmonaires spontanés. Son inhalation prévient les accidents de la silicose. Bibliographie. B. A.

T. T. PUCK, H. WISE, O. H. ROBERTSON. **A device for automatically controlling the concentration of glycols vapors in the air.** (*Procédé pour le contrôle automatique de la concentration des vapeurs de glycol dans l'air.*) J. exp. med., LXXX, 1944, pp. 377-381.

Description d'appareillage.

B. A.

S. W. FISHER. **Medical aspects of coal-mining.** (*Les aspects médicaux du travail à la mine.*) Proc. Roy. Soc. Med., XXXVIII, 1944, pp. 59-64.

Revue des différents risques courus par les mineurs : accidents du travail, maladies (pneumoconioses, nystagmus des mineurs, icteres infectieux, dermites), action des températures élevées. B. A.

J. BRILLONIN. **Les bruits dans l'industrie.** Trav. et Séc., I, 1949, 3, pp. 83-90.

L'A., directeur du « Centre d'Acoustique technique » créé en 1945 par cinq Offices professionnels, évoque ici un des problèmes posés à l'industrie moderne.

Après un exposé sommaire des notions générales sur les causes physiques de la sensation sonore, l'étendue de la sensibilité de l'oreille, la mesure physique de l'intensité, l'intensité subjective d'un son, le phone, le masque, l'action du bruit sur la qualité et le rendement, la fatigue et la surdité consécutives à l'effet du bruit prolongé, l'A. apporte quelques faits constatés dans l'industrie américaine durant la guerre. Parmi le personnel féminin recruté pour remplacer les hommes mobilisés, de nombreuses femmes ne pouvant supporter le bruit quittaient l'usine après deux ou trois semaines de travail. Des mesures furent donc prises pour remédier à ce fait. Le gain de 5 à 10 décibels sur 90 à 100, quoique non élevé, fut pourtant sensible pour le personnel lorsqu'on a pu l'obtenir. Mais, parmi les effets obtenus, le plus important et le plus apprécié fut celui-ci : au lieu d'un bruit à caractère confus constitué, dans un local de grandes dimensions aux murs nus, par la superposition des bruits individuels produits par toutes les machines d'un atelier, tous les bruits étaient nets et précis, chacun n'entendant que ceux des machines qui l'entouraient.

Une enquête effectuée par le Département de Psychologie d'une Université américaine (l'A. ne cite malheureusement aucune référence) dans un certain nombre d'usines où le traitement acoustique a eu lieu montre l'augmentation de la stabilité du personnel, l'augmentation de la sensation de confort, la diminution de la nervosité et de l'irritabilité chez le personnel, la diminution du nombre de plaintes contre le bruit. Le nombre des accidents dus à la négligence, à la distraction, à l'état de confusion a diminué. L'article se termine par des conseils sur la façon d'insonoriser un atelier en s'inspirant de deux règles de bon sens : 1^o Diminuer le niveau sonore des bruits inutiles ; 2^o Rendre aussi précis que possible l'audition des bruits utiles. Dans bien des cas, filatures ou tissages par exemple, un défaut de fonctionnement de la machine est précédé par des bruits insolites qui, s'ils ne se perdent pas dans un vacarme général, permettent d'arrêter à temps l'appareil et de porter remède à l'organe défectueux avant que ne se produise l'accident.

S. P.

MALADIES PROFESSIONNELLES

J. ETEVE. **Le benzolisme professionnel dans les industries et arts graphiques. Son dépistage. Sa prophylaxie.** L. Hardy, 1944, 47 pages.

La raréfaction des essences de pétrole a fait du benzol, durant la guerre, une source capitale d'intoxication professionnelle dans l'imprimerie. Après une étude chimique des produits toxiques (hydrocarbures benzéniques ; benzène, toluène, xylène et mélanges commerciaux) dans leurs emplois

dangereux (fabrication des encres, nettoyage, héliogravure, etc.), et un rappel de la toxicologie des benzols, l'A. donne les indications sur le dépistage médical (clinique, hématologique, biochimique, et la détection (dosage dans l'atmosphère) ainsi que sur la prophylaxie et la législation.
Bibliographie.

B. A.

J. J. PRENDERGAST. **Unexpected occupational disease exposures during wartime.** (*Les risques imprévus de maladies professionnelles en temps de guerre.*) Am. J. Publ., Hlth, XXXIII, 1943, pp. 330-335.

L'emploi de nouvelles substances et de nouveaux matériaux dans l'industrie risque d'exposer les ouvriers à des dangers inhabituels. Parmi ces composés, on peut citer le benzène, le tétrachlorure de C, le Pb tétraéthyle ; certaines dermites et conjonctivites paraissent être causées par le ciment ; des alliages, utilisés pour les canons provoquent des eczémas. La question des troubles provoqués par les bruits des moteurs est envisagée.

B. A.

S. M. PECK, I. BOTVINICK, L. SCHWARTZ. **Dermatophytosis in industry.** (*La dermato-phyllose dans l'industrie.*) Ar. Derm. Syph., L, 1944, pp. 170-178.

Étude statistique portant sur 2.123 ouvriers. Bibliographie. B. A.

V. REICHMANN. **Ueber Talkumstaublunge.** (*La poussière de talc dans les poumons.*) Ar. gewerbepath., XII, 1944, 3, pp. 317-322.

Étude des lésions pulmonaires provoquées par la poussière de talc chez des ouvriers d'une fonderie de plaques d'accumulateurs. Analogies et différences avec la silicose. Considérations cliniques et anatomopathologiques.

B. A.

E. LETTERER, K. NEIDHARDT, H. KLETT. **Chromatlungenkrebs und Chromatstaublunge.** (*Le cancer pulmonaire et l'infiltration du poumon par les poussières de chrome.*) Ar. gewerbepath., XII, 1944, 3, pp. 323-361.

Étude clinique et anatomopathologique des affections pulmonaires rencontrées chez les travailleurs des industries du Cr (chromates pour couleurs minérales). Le Cr associé à Zn et à Pb a été dosé dans les organes. La tumeur elle-même peut en être exempte. L'aspiration de poussières de sels de Cr suffit à provoquer des lésions. Les figures montrent les modifications anatomopathologiques des poumons. Nombreuses références. Bibliographie.

B. A.

M. DUVOIR, L. DEROBERT et M. GAULTIER. **Le traitement des agranulocytoses toxiques en particulier benzoliques.** (*Etude clinique et expérimentale.*) Ar. mal. prof., X, 1949, I, pp. 5-25.

De la confrontation de leurs observations cliniques et de leurs études expérimentales, les A. tirent des conclusions pathogéniques et thérapeutiques. A côté de la cause toxique intervient la sensibilité individuelle, difficile à préciser actuellement. D'où la relative vanité de la surveillance hématologique. Les A. soulignent l'action inhibitrice du benzène sur la maturation des myélocytes.

C. V.

- A. CAVIGNEAUX, A. CHARLES, S. FUCHS et S. TARA. **L'Epidermo-réaction des dermites artificielles des « Permanentes à froid » (chez les coiffeurs).** Ar. mal. prof., X, 1949, I, pp. 59-61.

Il existe une dermatose professionnelle de sensibilité au liquide de permanente à froid. Le problème chimique n'est pas résolu. L'indemnisation pourrait être envisagée.

C. V.

- A. POLICARD, G. GAUTHIER, R. HUGONNIER et L. ROCHE. **L'intoxication par l'anhydride phthalique.** Ar. mal. prof., X, 1949, I, pp. 70-72.

Utilisé comme produit de base dans la fabrication des matières plastiques, l'anhydride phthalique est un corps irritant mais peu nocif.

C. V.

- J. DUVERNE. **Le problème médico-social des dermo-épidermites chez les mineurs.** Ar. mal. prof., X, 1949, I, pp. 72-74.

L'A. souligne l'importance sociale des dermo-épidermites, très fréquentes chez les mineurs de fond. Étiologies, complications, prévention, problèmes médico-légaux.

C. V.

- DERVILLEE, L'EPEE et JAULIN. **Le problème de la toxicité de l'acétone. Résultats de nos recherches expérimentales chez le lapin et le cobaye.** Ar. mal. prof., X, 1949, 2, pp. 125-128.

L'acétone, très utilisée comme matière première et comme solvant, pourrait présenter quelque danger.

C. V.

- P. LUTON, J. CHAMPEIX et P. FAURE. **La Pneumoconiose par terre de diatomées dans les gisements français de kieselguhr. (Etude clinique, radiologique, expérimentale.)** Ar. mal. prof., X, 1949, 3, pp. 217-231.

Malgré la teneur en silice très élevée des gisements français de terre à diatomées, les travailleurs ne présentent presque pas de signes cliniques ni radiologiques de silicose. Historique, expérimentation, bibliographie.

C. V.

- A. HADENGUE. **Les dermites professionnelles dues à la streptomycine.** Ar. mal. prof., X, 1949, 3, pp. 250-253.

Les accidents professionnels dus à la manipulation de la streptomycine sont très différents des phénomènes toxiques observés après injection du produit. On constate surtout des manifestations cutanéo-muqueuses : blépharo-conjonctivite, dermite eczématoïde. La fréquence en paraît élevée, le délai d'apparition des troubles est de 2 à 6 mois en moyenne. Le contact direct n'est pas nécessaire. Certaines mesures de prévention sont déjà appliquées.

C. V.

- E. MARTIN. **Les amas fibro-anthracosiques pulmonaires des ouvriers des mines de charbon.** Ar. mal. prof., X, 1949, 4, pp. 347-349.

Chez les ouvriers des mines de charbon, une distinction entre petites (inférieures à 1 mm. de diamètre) et grosses taches radiologiques pulmonaires mérite d'être faite car, suivant le cas, le pronostic peut se montrer différent. Selon l'A., à n'envisager que les amas fibro-anthracosiques, les

plus fines ponctuations seraient très vraisemblablement en rapport avec une insuffisance dans l'élimination des particules minérales et au maintien de celles-ci dans les lymphatiques des gaines bronchiques, les autres pouvant être le résultat d'une infection tuberculeuse de virulence atténuée.

C. V.

- A. CAVIGNEAUX, A. CHARLES, S. FUCHS et S. TARA. **Les lésions osseuses ignorées des tubistes.** Ar. mal. prof., X, 1949, 4, pp. 359-361.

Radiographie systématique de 125 ouvriers travaillant en pression, ayant mis en évidence 48 cas de lésions ostéo-articulaires indolores et ignorées. Ces lésions intéressent le genou, le coude et surtout la hanche et l'épaule. Les images observées sont à type de raréfaction, ou de condensation, ou mixte. Quatre figures.

C. V.

- V. RAYMOND et P. POLI. **Dermatoses dues à l'essence de térébenthine.** Ar. mal. prof., X, 1949, 4, pp. 365-371.

Douze cas de dermites vésiculo-eczémateuses liées à la manipulation de peintures et d'enduits. Le produit incriminé a été l'essence de térébenthine de provenance suédoise, dont la composition diffère de celle de l'essence indigène.

C. V.

- J. L. HAMILTON-PATERSON, E. BROWNING. **Toxic effects in women exposed to industrial rubber solutions.** (*Manifestations toxiques observées chez des ouvrières d'usine manipulant des solvants du caoutchouc.*) Br. Med. J., 1944, 4340, pp. 349-352.

Deux cents ouvrières utilisant ces solvants (benzène, toluène, xylène) ont été comparées à 200 témoins. Du point de vue hématologique, on note surtout de la neutropénie. L'importance des signes cliniques, au cours de l'intoxication, n'est pas proportionnelle aux signes hématologiques. Bibliographie.

B. A.

- R. B. KNOWLES. **Factors influencing dermatitis in coalminers.** (*Facteurs responsables des dermatoses chez les mineurs des houillères.*) Br. Med. J., 1944, 4369, pp. 430-432.

Rôles de la ventilation, de l'humidité, de la température, de la nature et de l'abondance des poussières dans la mine. Rôle des vêtements, des détersifs et de l'état de la peau du mineur. Mesures prophylactiques.

B. A.

- R. FABRE, A. FABRE, M. VAQUIER. **Etude toxicologique expérimentale des solvants industriels. Cas du benzénisme et du sulfocarbonisme.** B. Ac. Méd., CXXVIII, 1944, pp. 534-538.

Le benzène se localise surtout dans le système nerveux et les organes hématopoïétiques. La respiration à l'air libre l'élimine rapidement du sang. Le sulfure de carbone se fixe principalement dans le cerveau et la rate, les surrénales et la peau. Il s'élimine lentement pendant le séjour à l'air libre.

B. A.

M. DUVOIR, G. POUMEAUX-DELILLE, P. BOUYGUES, C. VERRIEZ.
A propos de la silicose pure. Bull. Soc. méd. Hôp. Paris, LX, 1944,
 pp. 167-169.

Distinction des lésions vasculaires, interstitielles et alvéolaires. Leurs
 rôles étiologiques respectifs. Bibliographie. B. A.

ACCIDENTS DU TRAVAIL ET PRÉVENTION

V. DHERS, L. ROCHE et F. TOLOT. **Accidents allergiques dus au ricin
 dans l'industrie.** Ar. mal. prof., X, 1949, I, pp. 26-31.

A l'occasion d'opérations de broyage de tourteaux de ricin, ayant entraîné à trois reprises l'inhalation de petites quantités de poussières, les A. ont observé des accidents collectifs, passagers et relativement bénins, à type de réaction allergique. Les A. retiennent la notion d'accident du travail mais rejettent celle de maladie professionnelle. Bibliographie.

C. V.

M. MULLER et M. TISSIE. **Accidents professionnels dus au manganisme.**
 Ar. mal. prof., X, 1949, I, pp. 33-36.

Le parkinson dû au manganisme chronique tend à s'aggraver chez des sujets même soustraits précolement au toxique. C. V.

M. COUTELA. **Accident du travail ou maladie professionnelle ? A propos
 de la conjonctivo-kéратite ponctuée épidémique des usines métallur-
 giques de la région parisienne.** Ar. mal. prof., X, 1949, 3, pp. 263-266.

D'importation récente dans la métallurgie française, la conjonctivite à début brutal, d'allure épidémique, du type folliculaire, avec cédème et adéno-pathie, suivie de kéратite ponctuée sous-épithéliale, semble devoir être considérée comme un accident du travail. (Discussion et vœu.) C. V.

D. E. MARTI LAMICH. **Contribución al estudio de las causas psicológicas
 de predisposición al accidente en las industrias metalúrgica y de la
 madera.** (*Contribution à l'étude des causes psychologiques de la prédis-
 position aux accidents dans les industries métallurgiques et dans l'indus-
 trie du bois.*) Rev. de Psi. Gen. y Apl., II, 1947, 4, pp. 459-478.

En 1943, l'A. eut à étudier une centaine de cas d'accidents de travail survenus pendant le premier trimestre de l'année. Une fiche générale et une fiche médicale furent établies pour chaque cas. Des examens biométriques, typologiques et médicaux furent appliqués à 52 ouvriers d'usines métallurgiques et à 75 ouvriers de l'industrie du bois. Des tableaux indiquent le pourcentage de cas correspondant à des caractéristiques telles que la durée d'emploi dans la profession ; le nombre d'accidents antérieurs ; l'état-civil, le nombre d'enfants, le comportement caractériel « nerveux », « tranquille ». L'A. remarque que dans 84 % des cas la responsabilité de l'accident est imputable à l'ouvrier, à sa « négligence », à son « imprudence », ou à de mauvaises méthodes de travail. Mais l'étude des facteurs psychologiques n'est pas poussée plus loin. Les sujets ayant eu des accidents répétés ont été testés (temps de réaction simple ou de choix, intelligence mécanique, mémoire des formes, etc.). Leurs résultats ont été comparés à ceux des sujets normaux de même âge examinés à l'Institut psycho-

technique. On constate que la plupart des sujets du premier groupe se situent pour chaque épreuve dans les derniers quartiles. L'A. conclut à la nécessité d'étudier scientifiquement les facteurs psychologiques chez les ouvriers présentant une certaine fréquence d'accidents et d'essayer de les dépister à l'aide de tests appropriés.

Disons que ces problèmes ont déjà fait l'objet dans divers pays d'études très approfondies que l'A. paraît ignorer. Nous ne citerons pour mémoire, en France, que celles de Lahy et Korngold, et de Bonnardel qui ont tenté, par l'analyse de nombreuses données expérimentales, de pénétrer le mécanisme des réactions chez les sujets fréquemment blessés et ont dégagé de ces recherches des applications psychologiques en vue de la prévention des accidents.

J. P.

F. DUNBAR. **Medical aspects of accidents and mistakes in the industrial army and in the armed forces.** (*L'aspect médical des fautes et accidents survenant au cours du travail des mobilisés industriels et militaires.*) War Med., IV, 1943, pp. 161-175.

Données relatives à l'influence prépondérante de l'ouvrier (et éventuellement de ses dispositions en tares physiques) — comparé à ses instruments de travail — comme cause des accidents observés.

B. A.

ORGANISATION RATIONNELLE DU TRAVAIL

F. E. FOLTS. **Introduction to industrial management.** (*Introduction à l'organisation industrielle.*) Mc Graw-Hill, 1949, 648 pages.

L'enseignement pratique de l'organisation industrielle présente bien des difficultés. Les ouvrages et les cours qui portent sur cette matière ne donnent généralement que des principes d'ensemble dont l'application n'apporte que d'une façon très lointaine des solutions aux problèmes concrets rencontrés dans la vie des entreprises. La meilleure méthode de formation des jeunes ingénieurs et des étudiants en organisation industrielle paraît bien être celle consistant à les adjoindre au titre d'attaché à l'état-major d'un chef. Cette méthode est loin d'être accessible à tous les candidats. Pour pallier à cette situation l' « École d'Administration des Affaires » de l'Université d'Harvard (U. S. A.) a créé depuis une vingtaine d'années un enseignement basé sur l'étude de cas concrets. Cet exemple a été suivi dans divers pays. Le livre présent a été établi par un professeur d'Harvard. Publié d'abord en 1932, il a fait l'objet d'un remaniement assez étendu dans la troisième édition qui nous est présentée aujourd'hui. L'ouvrage traite de cas se rapportant à tous les grands problèmes d'organisation qui se posent dans les entreprises. C'est ainsi que sont abordés successivement l'organisation de la production, la division du travail, la simplification, la standardisation, la diversification de la production ; l'expansion, la contraction et l'intégration des entreprises ; l'achat des matières premières ; le choix du lieu où doit être établie l'entreprise, la mise en place de ses installations, le problème de la force motrice ; le recrutement du personnel, les normes de travail et le mode de rétribution du travail ; les problèmes humains du travail. L'ouvrage se termine par l'étude de cas relatifs au contrôle des diverses étapes de la fabrication : la préparation et le planning ; l'inventaire des matières premières ; les contrôles de la qualité, des prix de revient et du budget. Ce livre constitue une excellente initiation pour les jeunes ingénieurs et pour les étudiants qui s'orientent vers l'administration des entreprises.

R. B.

F. C. BARTLETT. **Men, machines and productivity.** (*Hommes, machines et productivité.*) Occ. Ps., XXII, 1948, 4, pp. 190-196.

Analysant tout d'abord le travail de l'homme à la machine, l'A. envisage le « display », ensemble des signaux pour l'action intéressant les organes récepteurs, le « control » ensemble des opérations que l'homme doit faire en réponse à ces signaux et intéressant les effecteurs, les réactions réciproques du « display » et du « control », la cadence, le caractère d'anticipation de presque toute action humaine, et enfin ce que l'homme veut et peut faire au cours d'un travail continu. Lorsqu'on étudie le travail à la machine on doit considérer ces divers aspects et notamment l'adaptation du display au control afin que la grande majorité des ouvriers ordinaires puissent travailler correctement sans surmenage. On doit également avoir une meilleure compréhension de la cadence, de l'anticipation et des standards de performance dans le travail continu. Pour terminer, l'A. indique la valeur limitée des stimulants et montre que le problème de la productivité n'est pas un problème isolé mais un problème intéressant également la psychologie et la physiologie du travail.

M. L.

La deuxième session de la commission du fer et de l'acier. R. I. T., LVI, 1947, 3, pp. 321-326.

Parmi les résolutions adoptées au cours de cette deuxième session qui s'est tenue à Stockholm du 20 au 29 août 1947, citons en particulier celle qui traite des méthodes de formation et de rééducation professionnelles, des règles qui président à la promotion ouvrière, des méthodes employées pour recruter les cadres parmi les ouvriers et des répercussions des améliorations techniques sur l'emploi. Dans un esprit tout différent nous relevons également dans ce rapport une définition de l'industrie du fer et de l'acier. Il faudra entendre par industrie du fer et de l'acier : a) La réduction du minerai de fer soit en haut fourneau, soit par toute autre méthode ; b) La production d'acier en lingots et pour moulages ; c) Les opérations de laminage à froid ou à chaud de l'acier et du fer ; d) L'étamage, la galvanisation et autres traitements de tôles ; e) Le tréfilage du fil de fer et de l'acier.

J. P.

SOCIOLOGIE DU TRAVAIL

P. REIWALD. **De l'esprit des masses. Traité de psychologie collective.** Delachaux & Niestlé, 1949, 380 pages.

L'A. expose les apports des biologistes, des psychologues, des sociologues, des hommes politiques, des poètes, écrivains et historiens, à la psychologie des masses. En ce qui concerne les biologistes, il étudie successivement les travaux de Espinas sur la conscience collective dans les sociétés animales, de Trotter sur l'instinct grégaire, de Alverdes sur la sociologie animale, de Bechtereï et de Tchakotine sur les relations entre les réflexes conditionnés et la psychologie collective. Il examine ensuite d'un point de vue critique les études des psychologues : ceux de Tarde sur l'imitation, de Le Bon sur la psychologie des foules, de Mc Dougall sur le rôle des états affectifs, de Freud sur la structure libideuse de la foule, de Jung sur le mythe et la collectivité, de A. Adler sur l'importance du sentiment

d'infériorité dans les phénomènes de foule et dans le problème du chef. L'A. indique au passage ses propres travaux sur le droit pénal considéré comme un exemple de sublimation d'un mouvement collectif et l'agressivité dans l'activité professionnelle. Il passe ensuite en revue les travaux des sociologues sur : les masses et leur action de Geiger, la masse productive de Marx, la composition de la masse et la cause de son unité de Kautsky, la démarcation entre psychologie collective et sociologie des masses de M. Adler, la sociologie des partis politiques de Michels, l'opinion publique de Lippmann, la psychologie collective du behaviorisme de Dewey et Allport, la division du travail de Durkheim, la masse dans les sociétés à demi primitives de Lévy-Bruhl et Hardy. Les idées contenues dans les écrits de certains hommes politiques : Trotzky, Lénine, Hitler, etc., sont analysées. Il ne les envisage qu'en tant qu'auteurs sans tenir compte de leur activité en remarquant que, même si les hommes d'action éprouvent le besoin de formuler leur conception sur la psychologie de la masse, leur « théorie » sera constituée surtout par un ensemble de règles pratiques d'intérêt immédiat. L'A. envisage ensuite divers aspects de la psychologie collective : le phénomène de foule au cours de la guerre, la psychologie collective et l'industrie, les expériences faites sur une masse artificielle, la psychologie collective dans l'éducation et dans la rééducation. L'ouvrage se termine sur les phénomènes de masse décrits par les poètes, les écrivains et les historiens.

Dans ses conclusions l'A. insiste sur ce que l'étude de la psychologie des masses fait découvrir quatre grands maux qui conditionnent pour une part l'état d'insécurité dans lequel vivent depuis une trentaine d'années l'Europe et le monde entier. Ils sont étroitement reliés les uns aux autres et partiellement conditionnés les uns par les autres. Ils consistent dans : la concentration du pouvoir entre les mains de dirigeants anonymes et non responsables, l'extension d'étatisations par le moyen desquelles les dirigeants exercent le pouvoir et dont découle l'influence croissante de la bureaucratie, la formation de grandes masses incontrôlables, enfin la massification des individus. Pour l'A. le remède consisterait dans la décentralisation et dans la formation de petites masses.

R. B.

G. LETELLIER, J. PERRET, H. E. ZUBER, A. DAUPHIN-MEUNIER.

Le chômage en France de 1930 à 1936. Enquête sur le chômage.

Tome I. Avant-propos de Ch. Rist. Institut Scientifique de Recherches Economiques et Sociales. Librairie du Recueil Sirey, 1938, 330 pages.

Cette enquête sur le chômage est la première tentative faite par l'Institut scientifique de Recherches économiques et sociales dans l'ordre des observations proprement « sociales ». Elle étudie le retentissement sur le monde ouvrier français de la crise économique mondiale qui s'est développée à partir de 1929. L'étude porte sur le chômage durant la période s'étendant de 1930 à 1936. Le premier tome condense l'ensemble des informations d'ordre statistique qui ont pu être obtenues. La première partie de ce tome groupe les renseignements suivants : étendue et variations du chômage dans les années précitées ; chômage partiel, chômage et revenus ouvriers, répartition des chômeurs par sexe, par âge, par professions, par régions géographiques ; chômage des étrangers. La deuxième partie comporte une étude détaillée de l'évolution du chômage dans trois départements : Seine, Rhône, Haut-Rhin. La troisième partie indique comment ont été organisés les secours aux chômeurs et la lutte contre le chômage.

R. B.

M. BAMBERGER, G. LETELLIER, R. MARJOLIN. **Les chômeurs d'après les fiches des fonds de chômage de Paris, Lyon et Mulhouse.** Enquête sur le chômage. Tome II. Avant-propos de Ch. Rist. Institut Scientifique de Recherches Economiques et Sociales. Librairie du Recueil Sirey, 1942, 436 pages.

Ce deuxième tome de l'enquête sur le chômage contient l'étude de 34.174 fiches de chômeurs de Paris, Lyon et Mulhouse relevées en 1935-1936. Après avoir précisé l'objet et la méthode de l'enquête, les A. indiquent comment ils ont vérifié la valeur représentative de leur échantillon. Ils exposent ensuite les résultats généraux obtenus, puis rapportent le détail de la documentation statistique qu'ils ont groupée. Nous résumerons succinctement les faits les plus saillants qui se dégagent de cette étude. Les ouvriers mis les premiers en chômage dans les entreprises sont d'abord les plus âgés, puis ceux qui ont été embauchés le plus récemment. Le salaire des ouvriers licenciés est généralement plus bas que la moyenne des salaires dans la même profession ou dans la même spécialité. Ces trois faits indiquent que la mise en chômage frappe d'abord ceux dont le rendement est inférieur. Contrairement à l'opinion courante, les chômeurs ne sont pas surtout des manœuvres, mais des ouvriers possédant une certaine qualification professionnelle. Les A. insistent sur ce que le chômeur n'est pas, en général, un travailleur définitivement privé d'emploi ; c'est surtout un travailleur qui traverse alternativement des périodes de chômage et de travail.

Le réembauchage du chômeur est conditionné par les mêmes considérations que celles du licenciement : les ouvriers sans reprise de travail sont en moyenne plus âgés que les chômeurs à chômage intermittent, et leurs salaires avant mise en chômage sont plus faibles que celui de la moyenne des chômeurs. On observe parmi les chômeurs sans reprise de travail une proportion relativement élevée de célibataires, ces derniers seraient moins incités qu'un père de famille à retrouver du travail. D'autre part, parmi les ouvriers chargés de famille, on constate que ceux à très nombreuses familles ont moins de reprises de travail que ceux n'ayant qu'un ou deux enfants. Ce fait résulterait de ce que, au moment de l'enquête, les majorations de l'allocation de chômage pour charges de famille étaient supérieures aux allocations familiales attribuées à l'ouvrier resté au travail. L'ouvrier chargé d'une famille nombreuse touchait, sous forme d'allocation de chômage, une somme plus voisine de son salaire antérieur que l'ouvrier ayant moins d'enfants à sa charge.

La femme du chômeur qui restait auparavant au foyer a souvent cherché du travail : 33 % de femmes de chômeurs travaillent alors que la proportion générale des femmes ouvrières n'est que de 17 %.

Les chômeurs ne cherchent pas en général de travail hors de la localité où ils sont domiciliés à l'origine, ce qui paraît dépendre dans une certaine mesure des frais de déménagement et d'installation qu'entraîne tout changement d'habitation. La proportion des ouvriers admis dans les hôpitaux est moindre dans la population chômeuse que dans la population active totale ; cela est dû à ce que l'ouvrier sans travail perd le droit à l'indemnité de chômage à partir de son entrée à l'hôpital, l'hospitalisation entraîne donc une perte presque totale de revenus pour sa famille.

Au cours de la crise, la situation des chômeurs s'est aggravée. On observe en effet un allongement de la durée individuelle de chômage au fur et à mesure que les années s'écoulent : le nombre de jours de chômage pour chaque chômeur croît chaque année, tandis que diminue le nombre de

jours de travail ; de même la durée moyenne d'une période de chômage croît pour chaque chômeur individuel : elle n'est que de 56 jours en 1931, elle s'élève à 103 en 1932, à 116 en 1933, à 158 en 1934 et à 164 en 1935. En moyenne, le chômeur touche un salaire de plus en plus faible chaque fois qu'il retrouve du travail. Ce fait est dû non seulement à la baisse continue des salaires nominaux durant la crise, mais également à une pression du chômage sur le salaire : l'ouvrier a dû accepter, pour retrouver du travail, un salaire d'autant plus bas qu'il avait été plus longtemps en chômage.

La crise a été plus particulièrement tragique pour les vieux ouvriers. Ils jouissaient avant la crise de situations généralement stables. Souvent, ils travaillaient dans le même établissement depuis plusieurs années. Ils furent mis en chômage de préférence et trouvèrent plus difficilement à se faire réembaucher.

L'ouvrage comporte d'autres considérations sur les statistiques et le roulement des chômeurs, sur leurs charges familiales et leur logement, sur les différences de situations des chômeurs selon le sexe, selon la profession et la région. Il constitue une très importante documentation sur le problème du chômage.

R. B.

G. LETELLIER. Dépenses des chômeurs et valeur énergétique de leur alimentation. Enquête sur le chômage. Tome III. Avant-propos de Ch. Rist. Institut Scientifique de Recherches Economiques et Sociales. Librairie du Recueil Sirey, 1949, 240 pages.

Ce travail porte sur le chômage en 1936. Il est basé sur l'étude de 265 familles. Il examine d'abord les ressources des chômeurs. Dans le cas où le chef de famille est chômeur complet, les ressources du ménage sont en majorité constituées par les secours de chômage et, dans une proportion non négligeable, par le gain des enfants en âge de travailler ou, quand la famille n'est pas trop nombreuse, par les gains de la mère de famille. Le chômeur obtient souvent des secours bénévoles et diverses aides. Mais, en moyenne, les ressources du ménage sont inférieures à la moitié de celles du ménage dont le chef de famille occupe un emploi régulier.

Les dépenses des chômeurs sont ensuite analysées. Celles relevant de la nourriture représentent environ les 2/3 des revenus disponibles, proportion qui s'élève jusqu'à 3/4 dans les familles les plus déshéritées ; celles dépendant de l'habitat (loyer, chauffage, éclairage, etc.), s'élèvent en moyenne à 16 % du total des dépenses. La part de l'habillement est assez faible (8 % en moyenne). Les dépenses diverses varient entre 9 et 16 % suivant l'ampleur des ressources ; pour une diminution de moitié des dépenses totales, les dépenses diverses sont réduites des deux tiers. D'après les chiffres rapportés, le classement des dépenses les plus importantes s'établit, *grosso modo*, de la façon suivante : viande (12,4), pain (9,3), loyer (7,2), vin (6,1), vêtements et linge (5,5), lait (5,4), charbon et bois (4,1), gaz, électricité, pétrole, essence (3,3), fromage (3,2), pommes de terre (3,1), légumes frais (2,8), beurre (2,5), œufs (2,2), café (2,1), blanchissage (2,1).

La deuxième partie examine la composition des ménages, le problème du logement, l'état de santé et la valeur de l'alimentation. Sous ce dernier point de vue on note que les rations moyennes fournissent le nombre de calories nécessaires à des hommes dont l'activité est réduite. Dans les trois villes où les sondages ont été effectués, on obtient en effet en moyenne par personne et par jour pour des chômeurs complets : 2.700 calories à Paris, 2.900 à Lyon, 3.100 à Mulhouse. L'apport des protéines est suffisant

en moyenne, mais ne dépasse pas le minimum requis ; la proportion des protéines animales est trop basse. La ration en vitamine A est comprise dans les limites fixées par la Commission technique de l'Organisation d'Hygiène de la Société des Nations (2.000 à 4.000 U. I.). Le poids du beurre intervient pour un tiers environ de la consommation totale des graisses. L'accroissement du nombre d'enfants au foyer diminue la ration par personne et augmente le rapport entre les calories peu coûteuses (pain, pommes de terre) et les calories coûteuses (viande).

L'ouvrage se termine sur une comparaison entre les budgets des chômeurs de 1936 et ceux des travailleurs en 1946. En ce qui concerne l'alimentation, on constate que l'alimentation des travailleurs en 1946 est moins riche que celle des chômeurs de 1936. La quantité des produits consommés est également toujours inférieure, sauf en ce qui concerne les légumes et les fruits, denrées non rationnées. La quantité de pain, farines et céréales, consommée n'est que de 154 kg. en 1946, contre 225 pour les chômeurs en 1936. Pour les produits laitiers et les œufs, la diminution est du même ordre. L'écart entre le poids de viande et de poisson absorbé est moins grand, mais reste cependant très sensible. A l'opposé, la consommation des légumes qui était en moyenne de 230 kg. chez les chômeurs en 1936, est de 430 kg. chez les ouvriers de 1946.

R. B.

Rémunération du travail (III). Les documents « Jeune Patron », 1948, 82 pages.

Cette brochure est la troisième publiée par le Centre des Jeunes Patrons sur la rémunération du travail. Elle rapporte le détail d'une douzaine de réalisations qui ont été tentées dans des entreprises de nature très différente, pour intéresser les travailleurs aux résultats acquis : participation aux bénéfices, salaires proportionnels, prime au rendement, etc. L'ensemble constitue une très intéressante documentation. La publication est précédée d'un « rappel de quelques évidences » de J. Mersch qui résume certaines notions générales simples dont il n'est malheureusement pas suffisamment tenu compte habituellement : il faut bien adapter les modalités de l'intéressement à l'entreprise, intéresser tout le personnel, partager équitablement les risques. L'A. insiste sur l'importance des facteurs psychologiques : il est nécessaire d'adapter la forme de l'intéressement à la mentalité des intéressés, les répartitions doivent être faites dans un temps très rapproché de l'exécution du travail qui les justifie, le choix des unités de mesure doit être intangible, les normes de production doivent être respectées ; il faut de plus intéresser le personnel au démarrage et à l'évolution du système, obtenir son accord sur les temps de production, lui faire découvrir les améliorations qu'il peut apporter à son travail, lui fournir statistiques et éléments d'information à sa portée. Les diverses formes d'intéressement ne doivent pas être considérées par les chefs d'entreprise comme un moyen de neutraliser les critiques ouvrières, mais comme des occasions d'intéresser aussi l'intelligence de leurs collaborateurs à ces transformations. La brochure se termine sur un article de A. Coret dans lequel est discutée la participation aux bénéfices par rapport à l'intéressement à l'amélioration du rendement collectif.

R. B.

P. L. REYNAUD. Economie politique et psychologie expérimentale.
Librairie générale de Droit et de Jurisprudence, 1946, 196 pages.

Dans leurs études, les économistes sont trop souvent partis de la conception d'un *homo œconomicus* idéal d'une logique impeccable, s'entourant

de renseignements avant toute décision et pesant soigneusement la valeur des motifs qui peuvent le déterminer à telle ou telle action. Pour s'éloigner de cette position trop manifestement fausse, certains économistes ont fait intervenir des notions psychologiques : les uns se tournant vers la psychologie du « sens commun », dont chacun croit posséder la clé et qui se repose sur les croyances courantes en matière de psychologie ; les autres prétendant s'élever au-dessus de la psychologie du « sens commun » mais restant prisonniers, consciemment ou non, de l'ancienne conception qui en fait une branche de la philosophie. L'A. montre combien peuvent être fructueuses pour l'économiste les nouvelles voies de recherches ouvertes par la psychologie expérimentale. Il insiste en particulier sur l'importance des notions d'hétérogénéité des comportements, de la « tension mentale » au sens de Janet, d' « énergie mentale » au sens de Spearman, de la hiérarchie et de la diversité des aptitudes. Il traite du rôle des aptitudes et des attitudes dans le comportement économique. L'A. conclut que, grâce à l'appui de la psychologie expérimentale, la science économique peut se fonder sur des assises plus solides. Certes, un effort considérable d'adaptation reste à faire. L'A. a surtout cherché à poser quelques principes essentiels. Il estime qu'un tel bouleversement est apporté par la psychologie dans les données de l'économie courante que de nombreux travaux seront nécessaires pour explorer l'immense domaine qui apparaît actuellement.

R. B.

W. F. WHITE. **Human relations in the restaurant industry.** (*Les relations humaines dans l'industrie hôtelière.*) Mc Graw-Hill, 1948, 378 pages.

Exposé d'études faites dans divers restaurants des États-Unis. Ces études ont été menées, d'une part en interviewant les différentes catégories de personnel employé dans cette industrie et, d'autre part, en exerçant pendant un temps plus ou moins long les différentes fonctions. Ces relations humaines dans l'hôtellerie sont analysées au moyen d'exemples pris sur le vif. Les différents problèmes sont passés en revue ainsi que les solutions qui ont paru les plus satisfaisantes.

R. B.

V. C. BRANHAM, S. B. KUTASH. **Encyclopedia of criminology.** (*Encyclopédie de criminologie.*) Philosophical Library, 1949, 528 pages.

Ouvrage rédigé avec la collaboration d'une soixantaine de spécialistes. Il groupe tout un ensemble de données de base concernant entre autres disciplines la psychologie, la psychiatrie, la sociologie et la médecine. Les articles sont classés par ordre alphabétique. Citons, à titre d'exemple, la psychologie criminelle, la psychanalyse et la criminologie, les services psychologiques dans les prisons, l'étude de l'équation personnelle du juge, les aspects sociaux de la délinquance et du crime, la délinquance juvénile, etc. Toutes les questions ont été traitées sous un angle très général. Pour chacune d'entre elles les références bibliographiques les plus importantes sont rapportées.

R. B.

R. CENTERS. **Motivational aspects of occupational stratification.** (*Aspects de la motivation en rapport avec la hiérarchie professionnelle.*) J. Soc. Ps., XXVIII, 1948, 2, pp. 187-218.

L'enquête fut réalisée aux U. S. A. en 1945, sous la forme d'interviews de 1.100 hommes, formant un échantillon représentatif de la population adulte blanche du sexe masculin. Les points essentiels des entretiens

avaient trait à la satisfaction, à la frustration, et aux aspirations dans la vie professionnelle. Afin de pouvoir mettre en rapport le contenu des réponses et la position socio-économique, les sujets furent répartis, selon une classification assez conventionnelle, en 9 catégories professionnelles. Après avoir soumis à une épreuve statistique de signification les différences trouvées entre les groupes ainsi constitués, l'A. tire de son enquête les conclusions suivantes : 1^o Le pourcentage des hommes non satisfaits de leur travail est beaucoup plus élevé pour les groupes inférieurs de la hiérarchie professionnelle. Les raisons elles-mêmes du contentement ou du non-contentement diffèrent nettement d'une extrémité à l'autre de l'échelle des professions ; 2^o En ce qui concerne le salaire et les possibilités d'avancement, la proportion de gens satisfaits croît à mesure que l'on s'élève vers les échelons supérieurs ; 3^o Le niveau des aspirations professionnelles, tant pour soi que pour ses enfants, est d'autant plus élevé que le sujet appartient à un groupe professionnel plus haut placé. Tandis que les sujets appartenant aux groupes inférieurs présentent surtout la stabilité, la sécurité de l'emploi, ceux qui occupent une situation professionnelle élevée préfèrent un métier leur donnant des possibilités d'expression personnelle, d'indépendance, de commandement. Ces systèmes de valeurs, très différents, déterminés par la situation professionnelle, dressent les groupes sociaux les uns contre les autres, d'une part en créant une solidarité à l'intérieur du groupe, d'autre part en suscitant la défiance et l'antipathie à l'égard des groupes dont les « valeurs » diffèrent des vôtres.

V. L.

R. MARRIOTT. **Size of working group and output.** (*Grandeur du groupe de travail et rendement.*) Occ. Ps., XXIII, 1949, I, pp. 47-57.

L'étude est faite dans deux usines, A et B, de construction automobile sur 153 groupes pour A et sur un nombre variant entre 79 et 98 groupes pour B. Elle s'étend sur des périodes assez longues, respectivement 15 mois et 24 semaines. Les mesures utilisées sont directement proportionnelles au rendement : pourcentage moyen d'efficience (rapport entre temps alloué pour une opération et temps effectivement réalisé) pour A, gains moyens nets à la pièce pour B. Résultats : 1) L'étude des corrélations entre ces mesures et la grandeur du groupe montre qu'il y a relation inverse, les plus petits groupes fournissant un rendement supérieur dans chaque usine ; 2) Pour les groupes supérieurs à 50, le rendement moyen augmente, ce qui pourrait s'expliquer par une influence décroissante de la grandeur pour les groupes plus importants, associée au fait que dans ces derniers une bonne partie du travail est distribuée mécaniquement ; 3) Dans l'usine B, les travailleurs individuels ont un rendement supérieur aux travailleurs en groupe. Cependant des comparaisons faites dans un atelier présentant des conditions et un travail identiques pour les deux catégories, ne montrent que des différences très faibles, en faveur d'ailleurs des ouvriers en groupe. Il convient de noter que dans cet atelier les ouvriers ont la faculté d'opter pour l'une ou l'autre forme de travail et que dans le cas du travail en groupe ils peuvent choisir ceux avec qui ils désirent être associés ; 4) L'opinion des chefs sur la question concorde en partie avec les résultats obtenus ici.

M. L.

ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTS

E. LESNE, R. A. MARQUEZY. **Alimentation et nutrition des adolescents et des sportifs. Applications pratiques actuelles aux activités physiques et sportives.** Rev. Diét., III, 1944, pp. 227-238.

Étude des régimes nécessaires aux sportifs ; quantité et qualité des aliments.

B. A.

PSYCHOLOGIE DE LA PUBLICITÉ

E. WHEELER. **Des phrases éprouvées qui vendent...** Adaptation française de C. A. Kardan. Ed. Business-Good Will, Le Perreux, 1949, 248 pages.

Livre d'une lecture attrayante écrit par un spécialiste de la publicité américaine. Il expose au moyen de très nombreux exemples les principes que peut employer le vendeur pour entraîner la décision favorable de l'acheteur. Il indique les techniques d'expérimentation à utiliser pour la recherche des meilleurs slogans publicitaires.

R. B.

MÉTHODES ET TECHNIQUES PSYCHOLOGIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Measuring intellectual deterioration. (*La mesure de la diminution des capacités intellectuelles.*) Br. Med. J., 1944, 4346, p. 564.

L'A. souligne à la fois l'intérêt qu'il y avait à pouvoir appliquer des tests mentaux renseignant sur l'état des capacités intellectuelles d'un individu à un moment donné, et la difficulté d'établir des tests corrects.

B. A.

E. C. ROEBER. **The relationship between parts of the Kuder Preference Record and parts of the Lee-Thorpe Occupational Interest Inventory.** (*Relation entre parties du « Kuder Preference Record » et parties du questionnaire d'intérêts professionnels de Lee-Thorpe.*) J. Ed. Res., XLII, 1949, 8, pp. 598-608.

Les deux questionnaires ont été administrés à 133 hommes et 27 femmes venus au centre d'orientation du Teachers College de l'état de Kansas pour obtenir un conseil au sujet de problèmes professionnels. L'A., après avoir défini neuf points dans le « Kuder Preference Record » et dix points dans le test de Lee-Thorpe, calcule les corrélations existant entre : 1) Les divers points de chaque test ; 2) Les divers points de l'un et l'autre test. Il semble que ces questionnaires se complètent heureusement, celui de Kuder dans le domaine des affaires et des arts, celui de Lee-Thorpe dans le domaine de l'agriculture et des activités manuelles.

M. L.

H. G. GOUGH. **A note on the « security-insecurity » test.** (*Note sur le test « Sécurité-insécurité ».*) J. Soc. Ps., XXVIII, 1948, 2, pp. 257-261.

L'A. propose pour le test de « Sécurité-insécurité » de Maslow, une notation très simplifiée dont la corrélation avec la notation originale est très élevée.

V. L.

E. D. GREENWOOD, H. L. SNIDER, M. M. SENTI. **A psychological testing program in an army station hospital.** (*Un ensemble de tests psychologiques applicables dans un hôpital d'armée.*) Milit. Surg., XCV, 1944, pp. 489-495.

Choix et application des épreuves d'aptitude mentale, utilisées pour l'élimination des malades et le classement des biens portants. Bibliographie.

B. A.

P. E. VERNON. **Psychological tests in the Royal Navy, Army and A. T. S.** (*Les tests psychologiques appliqués dans la Marine royale, l'Armée et l'A. T. S.*) Occ. Ps., XXI, 1947, 2, pp. 53-74.

Les principales conclusions de cette étude peuvent être appliquées à la sélection du personnel civil et à l'orientation professionnelle. En particulier l'A. conclut que : 1) Les tests de connaissance sont aussi utiles que les tests de facteur *g* pour déterminer l'adaptation professionnelle. Un test de mathématiques pour les hommes et un test d'orthographe pour les femmes constituaient dans les services où ils ont été appliqués, deux des tests les plus valides ; 2) Les tests d'intelligence verbale avec réponse au choix conviennent moins pour les personnes de niveau moyen ou inférieur à la moyenne que les tests non verbaux et les tests « d'instruction » ; 3) Les tests « mécaniques », que ce soit des tests papier-crayon ou des tests d'assemblage, sont utiles pour évaluer l'aptitude mécanique chez les adolescents et chez les femmes adultes qui ont déjà une petite expérience mécanique. Mais leurs résultats sont trop affectés par une telle expérience pour que ces tests soient valables lorsqu'il s'agit d'adultes mâles. Dans ce dernier cas, des tests « d'information » pour les amateurs ou des tests de connaissance du métier pour les professionnels sont les meilleurs ; 4) Les tests objectifs ne peuvent pas remplacer les interviews par un psychologue industriel. Bien que de tels tests apportent souvent des données utiles, des informations sur les intérêts, l'expérience préalable et les qualités personnelles du sujet sont au moins aussi importantes. En appendice une table contient l'essentiel des résultats statistiques obtenus sur les principaux tests utilisés : leur fidélité (méthode test-retest avec un intervalle de 1 à 6 mois) ; leurs saturations en facteurs. Une importante bibliographie termine l'article.

J. P.

P. E. VERNON. **Occupational norms for the 20-minutes Progressive Matrices Test.** (*Normes professionnelles pour le test des « progressive matrices » de 20 minutes.*) Occ. Ps., XXIII, 1949, I, pp. 58-59.

L'A. reprend les résultats de 89.764 candidats à la marine présentés dans un article antérieur (« Variations of Intelligence with Occupation, Age and Locality », Br. J. Ps., statistical section, oct. 1947, I, pp. 52-63), et les rassemble de façon aussi simple et aussi pratique que possible dans un tableau tenant compte de douze grandes catégories professionnelles et de quatre groupes d'âge à l'intérieur de chaque catégorie. Il fait remarquer : 1) Que ces normes ne sont valables que pour le test des « progressive matrices » (1938) donné en 20 minutes ; 2) Que rien ne garantit que ces candidats représentent un échantillon correct de la population totale.

M. L.

ABRÉVIATIONS DES PÉRIODIQUES

Act. Ps.	Acta Psychologica.
Airer. Engng.	Aircraft Engineering.
Alg. Ned. Tijd.	Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte en Psychologie.
Am. J. Ph.	American Journal of Physiology.
Am. J. Psychiat.	American Journal of Psychiatry.
Am. J. Publ. Hlth.	American Journal of Public Health and the Nation's Health.
Am. J. Roentgenol.	American Journal of Roentgenology and Radiumtherapy.
Am. J. Trop. Med.	American Journal of Tropical Medicine.
Ann. Hyg. publ. ind. soc.	Annales d'Hygiène publique, industrielle et sociale.
Ann. Int. Med.	Annals of Internal Medicine.
Ann. Méd. lég.	Annales de Médecine légale.
Ann. Ps.	L'Année Psychologique.
Annu. Rev. Physiol.	Annual Review of Physiology.
Ar. Derm. Syph.	Archives of Dermatology and Syphilology.
Ar. gewerbepath.	Archiv für gewerbe Pathologie und gewerbehigiene.
Ar. Int. Med.	Archives of Internal Medicine.
Ar. mal. prof.	Archives des maladies professionnelles.
Ar. méd. soc.	Archives de médecine sociale.
Ar. Ophtal. Chicago	Archives of Ophtalmology. Chicago.
Ar. psic. neur. psichiat.	Archives di psicologia neurologia e psichiatria.
Br. J. Ed. Ps.	British Journal of Educational Psychology.
Br. J. Ind. Saf.	British Journal of Industrial Safety.
Br. J. Ophtal.	British Journal of Ophtalmology.
Br. J. Ps.	British Journal of Psychology.
Br. J. Surg.	British Journal of Surgery.
Br. Med. B.	British Medical Bulletin.
Br. Med. J.	British Medical Journal.
B. Ac. Méd.	Bulletin de l'Académie de Médecine.
B. Biol. Méd. exp. U.R.S.S.	Bulletin de Biologie et de Médecine expérimentale de l'U. R. S. S.
B. I. N. E. T. O. P.	Bulletin de l'Institut National d'Etude du Travail et d'Orientation Professionnelle.
B. Ind. Rel. Cent. Minn.	Bulletin de l'Industrial Relations Center, Minnesota.
B. Soc. Hyg. aliment.	Bulletin de la Société d'Hygiène alimentaire.
B. techn. Suisse Romande	Bulletin technique de la Suisse Romande.
Cah. Pédag. Univ. Liège	Cahiers de Pédagogie de l'Université de Liège.
Can. Med. Ass. J.	Canadian Medical Association Journal.
Child Dev.	Child Development.
C. R. Acad. Sc.	Comptes rendus de l'Académie des Sciences.
C. R. S. B.	Comptes rendus de la Société de Biologie.
Enf.	Enfance.
Helv. phys. Acta	Helvetica physica Acta.

Inf. Mil.	Informations Militaires.
J. Abn. and Soc. Ps.	Journal of Abnormal and Social Psychology.
J. Am. Med. Ass.	Journal of the American Medical Association.
J. Appl. Phys.	Journal of Applied Physiology.
J. Appl. Psychol.	Journal of Applied Psychology.
J. Aviat. Med.	Journal of Aviation Medicine.
J. Ed. Res.	Journal of Educational Research.
J. Ex. Ps.	Journal of Experimental Psychology.
J. Ind. Hyg. Toxicol.	Journal of Industrial Hygiene and Toxicology.
J. Nutrit.	Journal of Nutrition.
J. Path. Bact.	Journal of Pathology and Bacteriology.
J. Pers. Man.	Journal of the Institute of Personnel Management.
J. de Psych.	Journal de Psychologie.
J. Pediatrics	The Journal of Pediatrics.
J. Ph.	Journal of Physiology.
J. Soc. Ps.	The Journal of Social Psychology.
Méd. aéronaut.	Médecine aéronautique.
Méd. Us.	Le Médecin d'Usine.
Min. J.	Mining Journal.
Min. Mag. London	Mining Magazine London.
Nat.	Nature.
Ned. Tijd. Ps.	Nederlandsch Tijdschrift voor Psychologie.
Ned. T. Geneeskde	Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde.
Occ. Med.	Occupational Medicine.
Occ. Ps.	Occupational Psychology.
Pers. Man. Welf.	Personnel Management and Welfare.
Pers. Ps.	Personnel Psychology.
Physiol. Rev.	Physiological Reviews.
P. M.	Presse Médicale.
Pol. Przegl. Med.	Polski Przeglad Medycyny.
Proc. Phys. Soc.	Proceedings of the Physical Society.
Proc. Roy. Soc. Med.	Proceedings of the Royal Society of Medicine.
Proc. Soc. Exp. Biol. Med.	Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine.
Ps. Hig. Psych. Pr.	Psychologia I Higiena Psychiczna Pracy.
Ps. Rev.	Psychological Review.
Psychom.	Psychometrika.
Quart. J. Med.	Quarterly Journal of Medicine.
Rass. Med. ind.	Rassegna di Medicina industriale.
Rev. Aeronautica	Revista Aeronautica.
Rev. Can. Biol.	Revue Canadienne de Biologie.
Rev. de Psi. Gen. y Apl.	Revista de Psicología General y Aplicada.
Rev. fr. du travail	Revue française du travail.
R. I. T.	Revue Internationale du Travail.
Rev. techn. Suisse	Revue technique Suisse.
Ric. sci.	Ricerca scientifica.
Riv. intern. sc. soc.	Rivista internazionale di scienze sociali.
Schw. Med. Woch.	Schweizerische Medizinische Wochenschrift.
Skand. Ar. Ph.	Skandinavisches Archiv für Physiologie.
Trav. et Séc.	Travail et Sécurité.
Vl. Opv. Tijd.	Vlaamach Opvoedkundig Tijdschrift.
War Med.	War Medicine.

INDEX DES NOMS D'AUTEURS

- ADCOCK (C.), 287.
ALEXANDER (S. J.), 117.
ANDERSON (R. G.), 298.
ANSTEY (E.), 149.
ARCHIBALD (D.), 297.
ASCH (S. E.), 285.
- BACRI (G.), 132.
BAHR (G.), 123.
BAIER (D. E.), 1.
BAILLIART (J. P.), 120.
BAMBERGER (M.), 308.
BARRET (H. O.), 295.
BARTLETT (F. C.), 306.
BARUCH (D. W.), 291.
BAUD (F.), 36.
BAUMGARTEN (Fr.), 109.
BENITTE (A. C.), 116.
BENNET (G. K.), 289.
BEYNE (J.), 117.
BIEGELEISEN-ZELAZOWSKI (B.), 291.
BISHOP (J. W.), 123.
BITTNER (R. H.), 287.
BLAKE (R. R.), 296.
BRANES (M.), 140.
BONNARDEL (R.), 75, 126, 236, 270, 274.
BOTVINICK (I.), 301.
BOUYGUES (P.), 304.
BRANHAM (V. C.), 311.
BRILLONIN (J.), 300.
BRODGON-FRANSEEN (E.), 118.
BROUHA (L.), 122.
BROWN (C. W.), 127.
BROWNING (E.), 303.
BROZEK (J.), 116.
BUROS (O. K.), 148.
BURR (E. G.), 293.
BURTON (O. L.), 136.
- CANONGE (F.), 124.
CAUSSE (R.), 122.
CAVIGNEAUX (A.), 302, 303.
CENTERS (R.), 146, 311.
CHAMPEIX (J.), 302.
CHANDESSAIS (Ch.), 284.
CHAPANIS (A.), 283.
CHARDON (G.), 292.
CHARLES (A.), 302, 303.
CHAUCHARD (B.), 117.
CHAUCHARD (P.), 117.
- CHAUFFARD (C.), 86.
CHAVASSE (P.), 122.
CLOTHIER (R. C.), 110.
COHEN (L.), 288.
COOK (P. H.), 111.
CORBELLA (T.), 138.
COTTON (P.), 294.
COTZIN (M.), 117.
COUMETOU (M.), 104.
COUTELA (M.), 304.
CRUICKSHANK (W. M.), 294, 295.
CRUTCHFIELD (R. S.), 145.
- DAUPHIN-MEUNIER (A.), 307.
DAVIS (N. M.), 146.
DELYS (L.), 110, 128, 129.
DENFELD (L. E.), 285.
DERMOT STRAKER, 131.
DEROBERT (L.), 301.
DERVILLÉE, 302.
DERZHAVIN (N.), 118.
DESOILLE (H.), 140.
DHERS (V.), 128, 304.
DICKSON (E. D. D.), 152, 293.
DICKSON (R. M.), 139.
DILL (D. B.), 116.
DOMENICI (F.), 137.
DOWSE (R. F.), 149.
DRABS (J.), 125.
DUGUET (J.), 120.
DUGUID (M.), 149.
DUMONT (P.), 120.
DUNBAR (F.), 305.
DUPAIN (G. L.), 147.
DUVAL (A. M.), 119.
DUVERNE (J.), 302.
DUVOIR (M.), 301, 304.
- ELIASSEN (R. H.), 129.
ERON (L. D.), 150.
ETÈVE (J.), 300.
- FABRE (A.), 303.
FABRE (R.), 120, 303.
FAVERGE (J.), 36.
FARNSWORTH (P. R.), 145.
FAURE (P.), 302.
FAYE (A. I. L.), 147.
FEDDER (R.), 125.
FERRABOUC (L.), 296.

- FIEDLER (M. F.), 296.
 FISHER (S. W.), 300.
 FLORENTIN (D.), 299.
 FOLTS (F. E.), 305.
 FORBES (G.), 138.
 FORBES (W. H.), 122.
 FOULDS (G. A.), 111.
 FRANCIS (A. W.), 148.
 FRISBY (C. B.), 286.
 FUCHS (S.), 302, 303.
- GALICHET (G.), 126.
 GARFIELD (S. L.), 150.
 GARNER (W. R.), 118, 283.
 GAULTIER (M.), 301.
 GAUTHIER (G.), 128, 302.
 GHISELLI (E. E.), 127.
 GIBBS (E. L.), 121.
 GIBBS (F. A.), 121.
 GOGUELIN (P.), 9, 148.
 GOUGH (H. G.), 313.
 GOUZON (B.), 294.
 GRAY (J. S.), 136.
 GREEN (E. L.), 136.
 GREENWOOD (E. D.), 314.
- HADENGUE (A.), 299, 302.
 HAMILTON-PATERSON (J. L.), 303.
 HARLOW (H. F.), 125.
 HARMAN (N. B.), 150.
 HARVEY (W.), 293.
 HAUCK (H.), 143.
 HEINE (W.), 299.
 HELLENBRANDT (F. A.), 118.
 HENRY (S. A.), 136.
 HENSCHEL (A.), 116.
 HIGHTOWER (N. C.), 115.
 HOMANN (E.), 299.
 HOZER (J.), 289.
 HUGH-JONES (P.), 148.
 HUGONNIER (R.), 302.
 HUNTER (D.), 138.
- ILIFF (A.), 119.
 IMBERT (R.), 100.
- JAHODA (G.), 297.
 JAULIN, 302.
 JISAGER (H.), 290.
 JOHNSON (D. M.), 146.
 JOHNSON (H. C.), 295.
 JOHNSON (R. E.), 122.
 JURGENSEN (C. E.), 288.
- KEKCHEYEV (K.), 118.
 KEYS (A.), 116.
 KLAUDER (J. V.), 137.
 KLEE (J. B.), 117.
 KLETT (H.), 301.
 KNEHR (C. A.), 116.
 KNOWLES (R. B.), 303.
- KRECH (D.), 145.
 KUTASH (S. B.), 311.
- LACEY (O. L.), 151.
 LANDOWSKI (W. L.), 284.
 LANEUVAINS (DE), 299.
 LAPIERE (R. T.), 145.
 LAROCHE (P.), 140.
 LAUGIER (H.), 126.
 LAYTON (B. D. B.), 293.
 LEBLANC (L.), 134.
 LEBLANC (M.), 134.
 LEFETZ (M.), 214.
 L'ÉPÉE, 302.
 LESNE (E.), 313.
 LETELLIER (G.), 307, 308, 309.
 LETTERER (E.), 301.
 LEWIS (R. C.), 119.
 LISTER (A.), 123.
 LIVINGSTON (P. C.), 150.
 LOBET (E.), 133.
 LUTON (P.), 302.
- MAC DONALD (A. S.), 297.
 MAC EACHERN (D.), 293.
 MAC GEHEE (W.), 124, 294.
 MACGIBBON (J. E. G.), 293.
 MAC KINNEY (F.), 113.
 MAC NARY (R. R.), 149.
 MAIER (N. R. F.), 291.
 MALMEJAC (J.), 292.
 MANCIOLI (G.), 139.
 MANN (I.), 297.
 MARJOLIN (R.), 308.
 MARRIOTT (R.), 312.
 MARQUEZY (R. A.), 313.
 MARTI LAMICH (D. E.), 304.
 MARTIN (E.), 302.
 MARTIN (R. L.), 129.
 MASLAND (R. L.), 136.
 MATTHEWS (B. H. C.), 293.
 MAUCORPS (P.), 284.
 MEILI (R.), 149.
 MEREDITH (H. V.), 293.
 MEREWETHER (E. R. A.), 136.
 METHENY (E.), 122.
 MICHEL (M.), 127.
 MICKELSEN (O.), 116.
 MILLER (G. A.), 118.
 MISIAK (H.), 113.
 MONGE (C.), 117.
 MORGAN (C. T.), 283.
 MORIN (G.), 294.
 MULLER (M.), 304.
 MURSELL (J. L.), 127.
- NEIDHARDT (K.), 301.
 NEUFELD (W.), 116.
 NYLIN (G.), 119.
 NYSSEN (R.), 148.
- ORLANDI (A.), 138.

- PALMADE (G.), 290.
 PANCHERI (G.), 139.
 PARODI (V. M.), 138.
 PATERSON (D. G.), 145.
 PECK (S. M.), 301.
 PERRET (J.), 307.
 PICHOT (P.), 114.
 PIÉRON (H.), 112, 157.
 PILIPCHUK (S.), 118.
 POLI (P.), 303.
 POLICARD (A.), 302.
 POUDEROUX (N.), 147.
 POUMEAU-DELILLE (G.), 304.
 PRENDERGAST (J. J.), 301.
 PUCK (T. T.), 299.
- RADZIEVSKY, 299.
 RAMMARTER (H. K.), 295.
 RAVEN (J. C.), 111.
 RAYMOND (V.), 303.
 REICHMANN (V.), 301.
 REIWALD (P.), 306.
 REUCHLIN (M.), 46.
 REYNAUD (P. L.), 310.
 ROBERTSON (O. H.), 299.
 ROBINSON (S.), 118.
 ROCCO (A.), 137.
 ROCHE (L.), 128, 302, 304.
 RODGER (A.), 130.
 ROEBER (E. C.), 313.
 ROSTAS (L.), 143.
 ROUGIER (G.), 120.
 RUFF (S.), 135.
 RUFFIEUX (R.), 292.
 RUSSELL (R. W.), 292.
 RUSSEL FRASER, 115.
- SAUZEAT (M.), 299.
 SCHERF (C. H.), 114.
 SCHLOSBERG (H.), 124.
 SCHWARTZ (L.), 301.
 SCOTT (W. D.), 110.
 SEARLE (L. V.), 285.
 SELOVER (R. B.), 298.
 SENTI (M. M.), 314.
 SERRELL (F.), 292.
 SHERRIFFS (A. C.), 150.
 SIMON (M.), 167.
 SISSON (E. D.), 151, 287.
 SMITH (A. H.), 123.
 SMITH (H. L.), 115.
 SMITH (K. U.), 118.
 SNIDER (H. L.), 314.
 SONTAG (L. W.), 112.
 SORENSEN (H.), 123.
- SPRIEGEL (W. R.), 110.
 STEINBERG (H. H.), 130.
 STEPHENSON (C. S.), 136.
 STRAKER (D.), 297.
 STREEL (E.), 126.
 STRUGHOLD (J.), 135.
 SYMONDS (C. P.), 110.
- TAJEN (C.), 132, 298.
 TARA (S.), 302, 303.
 TAYLOR (E. K.), 132, 298.
 TAYLOR (F. V.), 285.
 TAYLOR (H. L.), 116.
 THORNDIKE (R. L.), 109.
 THORNER (M.), 121.
 THURSTONE (L. L.), 151.
 TISSIE (M.), 304.
 TOLOT (F.), 304.
 TOWNSEND (J. G.), 136.
 TURNER (W.), 293.
- VALENTINE (C. W.), 114.
 VAN DAEL (J.), 139.
 VAN DUSEN (F.), 124.
 VAN LIENDEN (H. J.), 130.
 VAN MILL (A. N.), 144.
 VAQUIER (M.), 303.
 VERDEAUX (G.), 254.
 VERNON (P. E.), 314.
 VERRIEZ (C.), 304.
 VOGEL (J.), 298.
- WAITZ (R.), 117.
 WATSON (D. M.), 293.
 WELLERS (G.), 117.
 WENDT (G. R.), 117.
 WHEELER (E.), 313.
 WHITE (W. F.), 311.
 WIGODSKY (H. S.), 136.
 WILHELM'S (F. T.), 123.
 WILSON (N. A. B.), 286.
 WINTERBOURN (R.), 132.
 WISE (H.), 299.
 WITKIN (H. A.), 285.
 WOODS (R. C.), 297.
 WRIGHTINGTON (M.), 119.
- XYDIAS (N.), 64.
- YANOF (Z. A.), 119.
 YODER (D.), 145.
- ZERGA (J. E.), 111.
 ZUBER (H. E.) 307.

TABLE DES MATIÈRES DU TOME XIII

ARTICLES ORIGINAUX

ARTICLES ORIGINAUX	PAGES
D.-E. BAIER : <i>La recherche sur le personnel dans l'armée des Etats-Unis</i>	1
P. GOGUELIN : <i>Recherches sur la sélection des conducteurs de véhicules</i>	9
J.-M. FAVERGE et F. BAUD : <i>Etudes d'appréciations fondées sur l'observation du comportement</i>	36
M. REUCHLIN : <i>Etude sur l'inadaptation à l'apprentissage</i>	46
N. XYDIAS : <i>Test de mesure de cales de précision à l'aide d'un pied à coulisse</i>	64
R. BONNARDEL : <i>L'emploi des méthodes psychométriques pour le contrôle des conditions psychologiques du travail dans les ateliers</i>	75
C. CHAUFFARD : <i>La sélection des cadres</i>	86
R. IMBERT : <i>Age physiologique et catégories sportives</i>	100
M. COUMETOU : <i>Abaques pour la détermination des erreurs sur les proportions et sur leur différence</i>	104
H. PIÉRON : <i>Psychotechnique et Sociotechnique</i>	157
M. SIMON : <i>Vers la réduction de la pléthora universitaire et la rationalisation des études supérieures</i>	167
M. LEFETZ : <i>Etude d'une fiche dite « d'intelligence technique »</i>	214
R. BONNARDEL : <i>Etude expérimentale d'un test d'orthographe (Test B.V. OR-18)</i>	236
G. VERDEAUX : <i>Le problème des épilepsies frustes en Médecine du Travail. Leur dépistage par l'électroencéphalographie</i>	254
R. BONNARDEL : <i>Une nouvelle épreuve de précision des mouvements des mains. Le test sinusoïde</i>	270
R. BONNARDEL : <i>Méthode rapide pour le calcul des corrélations moyennes</i>	274

Le gérant : P.-J. ANGOULVENT.

乙



