

## 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](http://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 n° 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](#))
- 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 passible 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

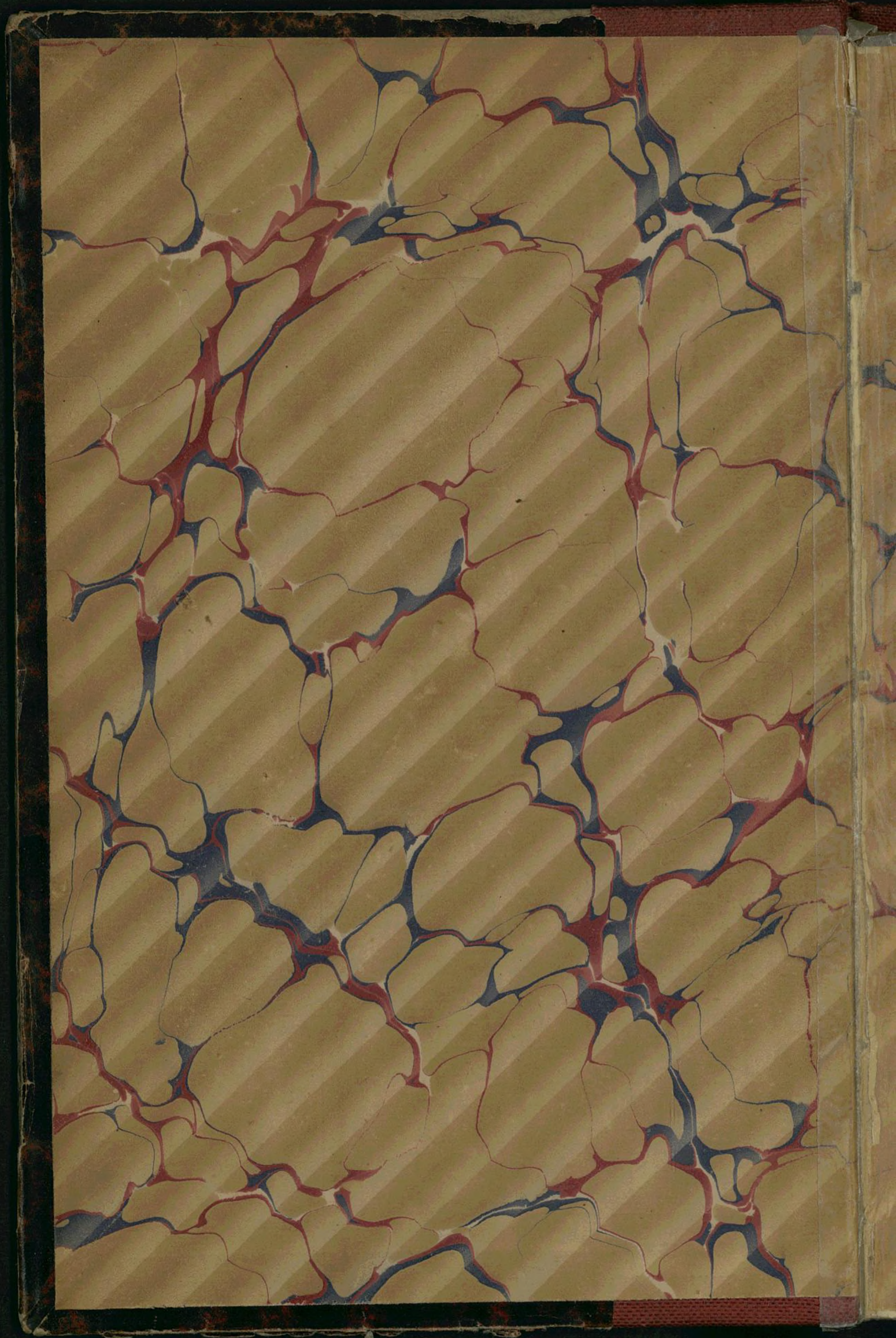
NOTICE DE LA REVUE	
Auteur(s) ou collectivité(s)	Le travail humain
Titre	Le travail humain : revue trimestrielle : physiologie du travail et psychotechnique, biométrie humaine et biotypologie, orientation et sélection professionnelle, hygiène mentale et maladies professionnelles, éducation physique et 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	<a href="https://www.sudoc.fr/039235750">https://www.sudoc.fr/039235750</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?GLP1068">https://cnum.cnam.fr/redir?GLP1068</a>
LISTE DES VOLUMES	
	<a href="#">Tome I. Année 1933 [no. 1]</a>
	<a href="#">Tome I. Année 1933 [no. 2]</a>
	<a href="#">Tome I. Année 1933 [no. 3]</a>
	<a href="#">Tome I. Année 1933 [no. 4]</a>
	<a href="#">Tome II. Année 1934 [no. 1]</a>
	<a href="#">Tome II. Année 1934 [no. 2]</a>
	<a href="#">Tome II. Année 1934 [no. 3]</a>
	<a href="#">Tome II. Année 1934 [no. 4]</a>
	<a href="#">3e année. no. 1. mars 1935</a>
	<a href="#">3e année. no. 2. juin 1935</a>
	<a href="#">3e année. no. 3. septembre 1935</a>
	<a href="#">3e année. no. 4. décembre 1935</a>
	<a href="#">Tome IV. année 1936 [no. 1]</a>
	<a href="#">Tome IV. année 1936 [no. 2]</a>
	<a href="#">Tome IV. année 1936 [no. 3]</a>
	<a href="#">Tome IV. année 1936 [no. 4]</a>
	<a href="#">Tome V. année 1937 [no. 1]</a>
	<a href="#">Tome V. année 1937 [no. 2]</a>
	<a href="#">Tome V. année 1937 [no. 3]</a>
	<a href="#">Tome V. année 1937 [no. 4]</a>
	<a href="#">6e année. no.1. mars 1938</a>
	<a href="#">6e année. no.2. juin 1938</a>
	<a href="#">6e année. no.3. septembre 1938</a>
	<a href="#">6e année. no.4. décembre 1938</a>
	<a href="#">Tome VII. année 1939. [no. 1]</a>
	<a href="#">Tome VII. année 1939. [no. 2]</a>
	<a href="#">Tome VII. année 1939. [no. 3]</a>
	<a href="#">Tome VII. année 1939. [no. 4]</a>
	<a href="#">8e année. no. 1. mars 1940</a>
	<a href="#">9e année. 1946. fascicule unique</a>
	<a href="#">10e année. nos. 1-2. janvier-juin 1947</a>
	<a href="#">10e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1947</a>
	<a href="#">11e année. nos. 1-2. janvier-juin 1948</a>
	<a href="#">11e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1948</a>
	<a href="#">12e année. nos. 1-2. janvier-juin 1949</a>
	<a href="#">12e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1949</a>



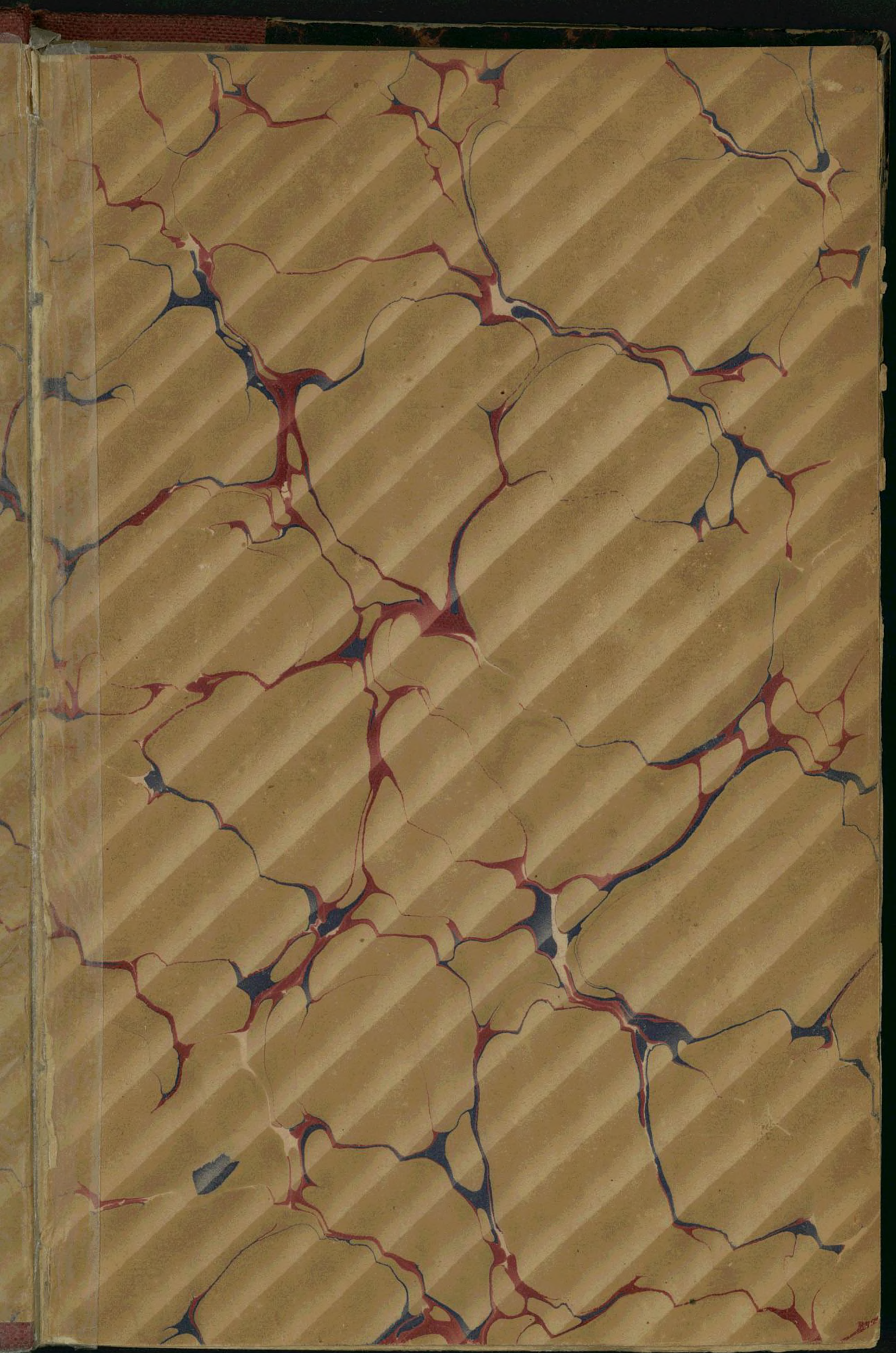
VOLUME TÉLÉCHARGÉ	<a href="#">13e année. nos. 1-2. janvier-juin 1950</a>
	<a href="#">13e année. nos. 3-4. juillet-décembre 1950</a>

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	<a href="#">13e année. nos. 1-2. janvier-juin 1950</a>
Adresse	Paris : Presses universitaires de France, 1950
Collation	1 vol. (p. [1-156]) ; 24 cm
Nombre de vues	160
Cote	CNAM-BIB GL P 1068 (37)
Sujet(s)	Ergonomie Travail -- Aspect physiologique Travail -- Aspect psychologique
Thématique(s)	Économie & Travail
Typologie	Revue
Note	Table des matières du volume dans le n°3-4
Langue	Français
Date de mise en ligne	10/12/2024
Date de génération du PDF	07/02/2026
Recherche plein texte	Disponible
Notice complète	<a href="https://www.sudoc.fr/039235750">https://www.sudoc.fr/039235750</a>
Permalien	<a href="https://cnum.cnam.fr/redir?GLP1068.37">https://cnum.cnam.fr/redir?GLP1068.37</a>

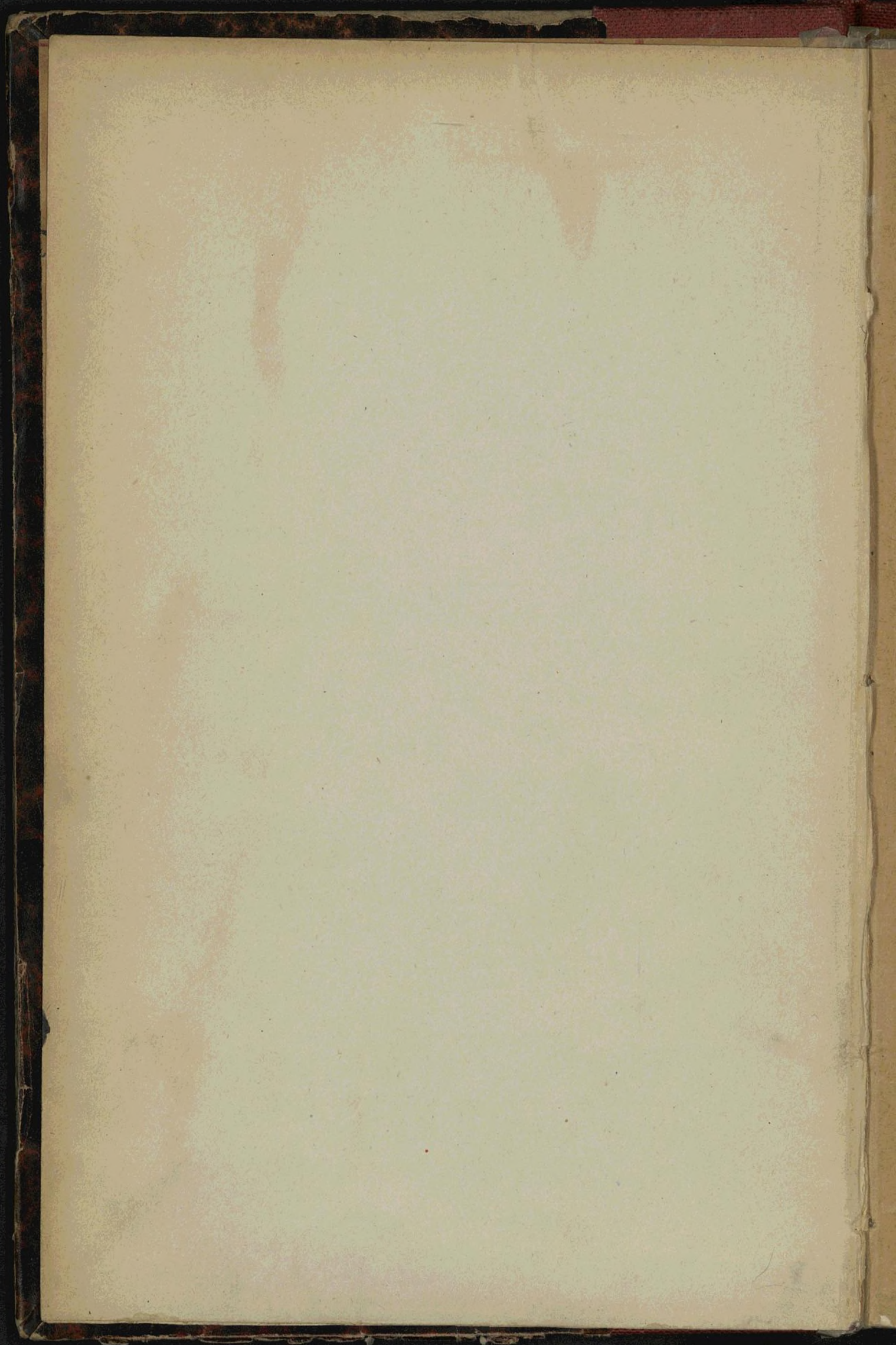














XIII<sup>e</sup> ANNÉE - Nos 1-2

JANVIER-JUIN 1950

# **LE TRAVAIL HUMAIN**

REVUE TRIMESTRIELLE

---



Cnam SCD



1 2501 00044446 6

SCIENCES HUMAINES • PSYCHOLOGIE – PHYSIOLOGIE – SOCIOLOGIE  
ORGANISATION HUMAINE ET RATIONNELLE DU TRAVAIL  
PSYCHOTECHNIQUE • ORIENTATION ET SÉLECTION PROFESSIONNELLES  
PÉDAGOGIE EXPÉRIMENTALE • APPRENTISSAGE • MÉDECINE DU TRAVAIL

---

*Revue publiée avec le concours du*  
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

---

PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE



# LE TRAVAIL HUMAIN

REVUE TRIMESTRIELLE

## DIRECTEURS :

D<sup>r</sup> R. BONNARDEL, Directeur aux Hautes Études, Professeur à l'Institut de Psychologie de l'Université de Paris.

† J.-M. LAHY, Directeur aux Hautes Études, Professeur à l'Institut de Psychologie de l'Université de Paris.

H. LAUGIER, Professeur à la Sorbonne.

## Secrétaire de la Rédaction :

D<sup>r</sup> M. COUMETOU, Chargé de Conférences aux Hautes Études et à l'Institut de Psychologie.

## Secrétaire de la Bibliographie :

S. PACAUD, Chef de Travaux aux Hautes Études et à l'Institut de Psychologie.

---

## RÉDACTION

Envoyer les articles, notes, informations, au *Laboratoire de Psychologie Appliquée de l'École des Hautes Études*, 41, rue Gay-Lussac, Paris (5<sup>e</sup>).

Les articles adressés doivent être dactylographiés ; la rédaction en doit être définitive, afin qu'aucune correction d'auteur ne soit nécessaire sur les épreuves.

Chaque article sera suivi d'un court résumé objectif.

Les références bibliographiques comprendront : 1<sup>o</sup> nom et initiale du prénom de l'auteur ; 2<sup>o</sup> titre complet ; 3<sup>o</sup> titre du recueil ; 4<sup>o</sup> année ; 5<sup>o</sup> tome (en chiffres romains) ; 6<sup>o</sup> première et dernière page de l'article.

Comme illustrations, il ne sera publié, en principe, que des graphiques et des dessins au trait.

---

## ADMINISTRATION

### PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

108, Boulevard Saint-Germain, Paris-VI<sup>e</sup>

Compte chèques postaux : Paris 392-33

*Abonnements 1950.* — La 13<sup>e</sup> année, 1950, comportera deux fascicules doubles

Un an (à dater de janvier), France et Union française : 800 fr.

Étranger : 1.000 fr.

Prix du numéro double : 500 fr.

**Avis important :** Les demandes en duplicata des numéros non arrivés à destination ne pourront être admises que dans un délai maximum de 15 jours après réception du numéro suivant. Il ne sera tenu compte d'une demande de changement d'adresse que si elle est accompagnée de la somme de vingt francs.



## ARTICLES ORIGINAUX

LA RECHERCHE SUR LE PERSONNEL  
DANS L'ARMÉE DES ÉTATS-UNIS

par Donald E. BAIER

Chef de la Section de Recherche sur le Personnel  
à l' « *Adjutant General's Office* » de l'Armée des Etats-Unis

Dans l'intervalle séparant la fin de la première guerre mondiale et le début du récent conflit, la recherche en vue d'obtenir une amélioration continue des techniques et des procédures de sélection, de classement, d'évaluation et d'utilisation du personnel militaire a été à peu près inconnue dans l'armée des Etats-Unis. Quoique les psychologues américains aient donné une forte impulsion à de telles études dans l'armée au cours de la première guerre mondiale et quoique les résultats qu'ils ont ainsi obtenus aient été ensuite adoptés pour aider à résoudre les problèmes civils concernant l'éducation, le commerce et l'industrie, les derniers vestiges des examens et de la classification scientifiques du personnel avaient presque complètement disparu dans l'armée durant les deux décades entre 1920 et 1940. Cependant, comme des plans avaient été établis pour l'accroissement de la minuscule armée qui, en 1939, se composait d'environ 100.000 hommes, on reconnut la nécessité d'établir, d'une part, un test de classification générale (« *General Classification Test* ») composé de questions de même nature que celles communément utilisées dans des épreuves dénommées « tests d'intelligence », et, d'autre part, un protocole systématique d'enregistrement des qualifications des recrues.

En conséquence, un groupe de psychologues et d'officiers collaborèrent à l'établissement d'une carte de qualification (*qualification card*) devant accompagner chaque soldat en quelque lieu qu'il fût affecté. Sur cette carte étaient enregistrés : le passé scolaire, l'expérience professionnelle, les intérêts, des mesures telles que la taille, le poids, et les résultats à divers tests d'aptitudes et de capacités spéciales. Parmi eux, l'« *Army General Classification Test* » [15] fut le premier établi et utilisé ; quatre formes parallèles en ont été créées entre 1940 et 1945.

Ce test, appliqué durant cette période à plus de 10 millions d'hommes, est probablement parmi les tests mentaux collectifs celui qui a été le plus largement utilisé. Il est composé d'items de vocabulaire, d'arithmétique et d'autres généralement désignés « spatiaux » (dénombrement d'amas de blocs



à trois dimensions représentés en deux dimensions). Requérant environ une heure, il fut employé pour aider à la sélection des recrues devant suivre des enseignements scientifiques et techniques très variés. Il prouva également sa valeur pour aider à la sélection rapide de celles des recrues pouvant réussir dans les pelotons d'élèves-officiers. De nombreuses études de validité ont établi son utilité pour prédire la réussite dans des enseignements très divers [12].

Deux autres tests, le « *Mechanical Aptitude Test* » et le « *Radio Operator Aptitude Test* » [6] ont été mis au point et sont toujours utilisés. La validité du premier est assez substantielle pour prédire le succès dans divers cours de perfectionnement du personnel d'entretien du train, de l'aviation, de l'artillerie, etc., tandis que le second identifie ceux qui peuvent apprendre plus rapidement le morse.

Avec l'entrée en guerre des Etats-Unis, et avec la multiplication consécutive des problèmes du personnel pouvant être abordés scientifiquement, la « *Section de Recherche sur le Personnel* » (« *Personnel Research Section* ») prit une extension progressive.

Quand la réserve d'hommes les plus aptes pour le service militaire fut épuisée, il devint nécessaire d'abaisser les standards de réception. Lorsque l'exigence d'un degré d'instruction équivalent à celui de l'élève moyen de la quatrième année d'école publique fut abandonné, il devint nécessaire d'utiliser des tests de performance de criblage (*performance-type screening tests*). Les études portant sur de tels tests et sur leur validité conduisirent à une méthode de criblage et de classement triant les examinés pour le service militaire en trois groupes :

1. Instruit et mentalement apte pour les classes régulières des recrues ;
2. Illettré et réclamant une instruction et un entraînement militaire spéciaux de longue durée avant d'entrer dans les classes régulières de recrues ;
3. Inapte au service militaire, en raison d'une adaptabilité trop réduite.

Les recherches portant sur l'établissement de cette classification inclurent une étude de la relation entre la réussite dans les classes d'infanterie et dans l'« *Army General Classification Test* » (A. G. C. T.). Une relation positive fut observée ; elle était plus nette pour la partie de la distribution du A. G. C. T. correspondant aux notes faibles.

En plus des études sur les tests individuels et collectifs susceptibles de permettre une classification en trois points, différents tests de connaissances scolaires (vocabulaire, arithmétique) ont été construits et standardisés à l'usage des « groupes d'entraînement spécial » (« *Special Training Units* ») qui donnent un enseignement scolaire et un enseignement militaire préparatoires. Les tests ont servi à constituer des groupes homogènes en vue de l'enseignement et à mesurer les progrès atteints par les élèves dans les parties des études consacrées aux connaissances scolaires élémentaires.

Un autre problème qui s'est élevé dans la réalisation de la politique du personnel a été la sélection, la classification et l'évaluation des hommes participant au « Programme d'Enseignement Spécialisé de l'Armée » (« *Army Specialized Training Program* ») [7]. Ce programme a été établi pour assurer,



tant que durerait la guerre, un recrutement continu de scientifiques, de techniciens et d'autres spécialistes hautement qualifiés. Les candidats devaient être sélectionnés dans l'armée parmi les volontaires dont l'instruction variait des études secondaires complètes aux études universitaires. Les buts à atteindre étaient :

1. Sélectionner les hommes ayant des aptitudes scolaires marquantes, des intérêts, des aptitudes spéciales et des connaissances de base leur permettant d'assimiler le plus rapidement possible les enseignements spécialisés des collèges relatifs aux sciences, aux techniques de l'ingénieur, aux langues étrangères et aux connaissances géographiques demandées par l'armée ;
2. Classer ces hommes de façon qu'ils pussent être orientés vers les enseignements pour lesquels ils étaient le plus aptes ;
3. Mesurer les progrès des étudiants et contrôler la qualité des enseignements dans le grand nombre de collèges américains qui les donnaient.

Les trois points de cette tâche furent poursuivis par la réalisation de nouveaux tests d'aptitudes scolaires et par la construction nouvelle d'une multitude de tests de connaissances sur les matières variées des cours et des études inclus dans le programme. Ils furent appliqués à des dates déterminées dans les collèges participant à ce programme [11]. Les résultats des tests furent centralisés et formèrent une des bases pour contrôler le contenu et la qualité des enseignements. Ils furent également utilisés localement dans les collèges pour identifier les étudiants dont les progrès n'étaient pas satisfaisants.

Durant les derniers mois de la guerre en Europe et jusqu'au jour VJ (septembre 1945), un autre programme ambitieux de mesure des compétences fut envisagé. Le « redéploiement » de l'armée du théâtre des opérations européennes à celui des opérations asiatiques entraînait l'« inactivation » d'unités qui n'étaient plus nécessaires et la mise en activité d'autres unités utilisant des hommes parmi lesquels se trouvaient des soldats sortis récemment des hôpitaux, des prisons, etc. Pour faciliter le reclassement et la réaffectation de ces milliers d'hommes et pour utiliser de la façon la plus effective leurs connaissances militaires spéciales, de nombreux tests de criblage (« *Military Trade Screening Tests* ») furent établis et validés. Étant donné que les documents sur la qualification de chacun des soldats « redéployés » avaient été dans beaucoup de cas perdus ou détériorés durant les combats, les « *Trade Screening Tests* » permirent une rapide vérification des informations obtenues par interview sur les qualifications spéciales des soldats. Ces tests intéressaient plutôt le champ des emplois techniques que celui des spécialités exclusivement militaires telles que artilleur, fantassin, etc.

Quand il devint clair que la fin de la guerre approchait, les efforts de la direction des recherches se concentrèrent sur l'établissement des procédés de mesure à utiliser pour sélectionner, parmi les officiers du temps de guerre, ceux auxquels des postes pourraient être offerts dans l'armée régulière du temps de paix. Il paraissait probable que le corps des officiers de l'armée des États-Unis s'accroîtrait d'une façon importante et ce fait s'est confirmé par la suite.

Les recherches qui fournirent les techniques employées pour obtenir cet accroissement peuvent être prises comme exemple de la façon dont



sont abordés les problèmes d'évaluation et de sélection dans la psychologie américaine appliquée au personnel. Une grande importance fut donnée aux méthodes de mesure objectives basées sur le choix parmi diverses alternatives. Au début on examina les différents postes d'officiers et le nombre nécessaire dans chaque armée et service. On détermina le pourcentage d'officiers dans chaque branche de l'armée (infanterie, artillerie, génie, transmissions, intendance, etc.) qui comporte des spécialités réclamant une longue formation et une grande expérience. Le reste fut considéré comme ayant communes la plupart des principales fonctions.

On se rendit compte qu'il était impossible de tenter d'estimer la compétence des spécialistes étant donné leur variété et leur petit nombre dans chaque catégorie. Les efforts furent concentrés sur l'établissement de techniques permettant de prédire le plus exactement possible la valeur des officiers non spécialistes qui composaient la masse du corps des officiers. Un premier problème consistait à identifier les officiers dont la véritable valeur pouvait être connue. La méthode utilisée pour l'établissement de ce critère fut dénommée « *buddy-rating* » (estimation par les amis). On rassembla en groupe les officiers qui avaient été affectés dans un même organisme militaire au moins pendant trente jours, qui avaient travaillé, vécu et combattu ensemble, et ainsi se connaissaient bien les uns les autres. On leur expliqua les objectifs du travail entrepris en leur donnant l'assurance que les estimations anonymes qu'on leur demandait ne seraient utilisées que dans un seul but de recherche. On donna à chaque officier une liste contenant les noms de tous les officiers affectés à l'unité en lui demandant de barrer son propre nom et ceux de ses collègues qu'il ne connaissait pas suffisamment bien pour les noter. Chaque officier devait indiquer ensuite le nom de l'officier le plus capable de la liste, puis le nom de l'officier le moins capable ; celui du second parmi les plus capables, celui de l'avant-dernier parmi les moins capables, et ainsi de suite alternativement jusqu'à ce qu'il ne reste que quelques noms non désignés.

Par un procédé statistique élémentaire, on classa les noms de ceux sur lesquels se révéla un degré élevé d'accord entre les désignations faites par leurs collègues. On forma trois groupes de référence des meilleurs officiers, des moyens et des passables en regard de leur valeur globale. Ce procédé, utilisé dans des groupes totalisant approximativement 15.000 officiers de toutes armes et services et remplissant toutes sortes de fonctions, permit de constituer un groupe de 1.100 « meilleurs », un groupe de 1.000 « moyens » et un groupe de 900 « passables ». Puis on estima la validité de chacune des techniques essayées, afin de prédire la valeur des officiers, et celle de la note globale obtenue par combinaison de leurs résultats.

Les corrélations furent calculées au moyen des méthodes de PEARSON. Les techniques de prédiction qui ont été étudiées et utilisées comprenaient :

1. « *General Survey Test* » : test mental général utilisant une feuille de réponses séparée dont la correction peut être effectuée soit à la main soit à la machine (« *International Business Test Scoring* »), pouvant être appliqué à des groupes de plusieurs centaines de sujets à la fois et demandant environ deux heures. Il avait été établi à un niveau de difficulté approprié à celui des officiers qui, à peu d'exceptions près, se classent



- au moins à un demi-écart-type au-dessus de la moyenne dans l'« *Army General Classification* » (étalonné sur la population mâle soumise au service militaire par la « *National Selective Service Law* »).
2. « *Biographical Information Blank* » (B. I. B.) : fiche d'information biographique composée de plusieurs centaines d'items de choix multiple couvrant l'histoire personnelle, les intérêts, les préférences, etc. Comme le test précédent, cette fiche utilise une feuille de réponses séparée et peut être corrigée à la machine et appliquée simultanément à plusieurs centaines d'hommes.
  3. « *Officer Evaluation Report* » (O. E. R.) : dispositif permettant la cotation du comportement d'un officier durant le temps de guerre par les officiers supérieurs sous les ordres desquels il a servi. Ce dispositif a été établi après de soigneuses expérimentations sur un grand nombre de techniques d'évaluation dans lesquelles furent employées en particulier les méthodes d'analyse de L. L. THURSTONE pour déterminer les recouvrements entre les diverses échelles d'évaluation.
  4. « *Standard Interview* » : entretien de 20 à 30 minutes suivant une technique établie pour atteindre un objectif limité : l'impression que donne le candidat sur un groupe dans lequel il est nouvellement introduit. L'entretien était conduit par quatre ou cinq officiers de l'armée régulière ne connaissant pas le candidat. Ils étaient informés du but recherché. Une fiche d'interview contenant des listes de questions et des échelles d'estimation leur était remise afin de faciliter l'observation des traits désirés et de donner matière à la discussion ; on leur fournissait également les fiches nécessaires pour noter et pour résumer leurs évaluations personnelles. Une grande importance était donnée à l'estimation du maintien et de la tenue, de la parole et du langage, de la compréhension et de l'attention, et de tous les traits connexes qui ne peuvent être évalués qu'au moyen de contacts personnels. On attachait moins d'importance à ce que disait le candidat qu'à la façon dont il s'exprimait et se comportait lui-même dans le groupe où il venait d'être introduit.

Chacune des techniques de prédiction qui viennent d'être brièvement décrites fit l'objet d'essais et d'analyses d'items afin d'obtenir les méthodes les plus efficaces eu égard au temps et au coût de correction que chacune entraînait. Finalement toutes les techniques furent employées sur la population de 3.000 officiers de mérite connu. On détermina les coefficients de corrélation indiquant la liaison entre les notations de chaque technique et le critère « *buddy-rating* » ainsi que des intercorrélations entre les techniques et le coefficient de corrélation multiple de WHERRY-DOOLITTLE, à partir de diverses combinaisons faisant intervenir ces différentes sources d'information. On trouva que le « *General Survey Test* » ne fournissait qu'une corrélation presque nulle avec le critère. Le « *Officer Evaluation Report* » donnait avec ce critère la corrélation la plus élevée, le « *Biographical Information Blank* », une corrélation considérablement plus faible et le « *Standard Interview* », une corrélation légèrement inférieure à la précédente. Cependant, chacune de ces techniques apporte une contribution en vue de la prédiction, le coefficient de corrélation multiple (R) étant, pour l'ensemble, d'environ .65.



Un programme de sélection utilisant ces techniques fut recommandé au Quartier Général et adopté. Le « *General Survey Test* » fut utilisé simplement comme barrière, pour éliminer le faible pourcentage d'officiers du temps de guerre dont l'habileté mentale était suffisamment limitée pour compromettre leurs chances de succès dans les enseignements théoriques qu'ils auraient à suivre dans le cours de leur carrière dans l'armée régulière. Les autres techniques (O. E. R., B. I. B. et Interview), combinées, intervinrent dans la note globale avec les coefficients fixés au cours de l'étude de la validité. L'analyse ayant montré que les diverses techniques de prédiction se comportaient de façon semblable pour tous armes et services, les candidats furent classés au moyen de la note globale dans chaque arme et service auxquels ils avaient souscrit. La sélection des officiers de l'armée régulière des Etats-Unis à partir des officiers du temps de guerre fut effectuée au moyen de cette note globale, à part quelques cas de notes faibles obtenues par des spécialistes scientifiques et techniques hautement qualifiés, et également un nombre limité d'autres cas exceptionnels.

Bien d'autres programmes de sélection furent étudiés et utilisés en suivant les mêmes étapes pour diverses catégories de personnel devant être intégré dans l'armée régulière, telles que sous-officiers, infirmières, auxiliaires médicales féminines, éléments du corps d'armée féminin (*Womens Army Corps*). Chaque fois que cela a été possible, le contrôle de la validité, la détermination des coefficients de pondération et l'estimation de la validité globale des programmes de sélection ont été effectués par des études expérimentales.

Ces méthodes sont caractéristiques de la psychologie américaine appliquée au personnel et s'opposent complètement aux méthodes psychologiques subjectives, intuitives, de beaucoup de pays du vieux continent et en particulier des méthodes de la psychologie allemande. Elles sont également en désaccord avec les méthodes cliniques traditionnelles. Leur premier souci est l'établissement du critère qui doit être utilisé pour sélectionner les éléments à inclure dans les techniques de mesure pour estimer leur validité et celle des clefs de correction, et pour déterminer les coefficients de pondération en vue de l'établissement d'une notation globale. Etant donné le grand nombre des individus à examiner, on attache beaucoup d'importance à l'utilisation de techniques collectives, instruments applicables à de larges groupes, ne demandant qu'un minimum de temps, facilement corrigibles à la main ou à la machine, et naturellement capables de fournir des données quantitatives.

Après la deuxième guerre mondiale, l'armée des Etats-Unis suit cette fois une direction entièrement différente de celle prise après 1919. On paraît avoir reconnu l'importance de la poursuite des recherches et de l'utilisation des mesures et des classifications du personnel pour faciliter la sélection, l'enseignement et l'utilisation des hommes. Une grande variété de problèmes d'évaluation des aptitudes, des habiletés, des traits du comportement et de la personnalité retiennent l'attention des chercheurs. Jusqu'à présent on ne relève pas d'indice pouvant faire penser que l'histoire de la psychologie du personnel dans l'armée des Etats-Unis après la seconde guerre mondiale sera semblable à celle de la période qui a suivi la première.



BIBLIOGRAPHIE SÉLECTIONNÉE  
SUR LA PSYCHOLOGIE MILITAIRE AUX ÉTATS-UNIS

1. Staff, Personnel Research Section, The Adjutant General's Office, War Department, Washington, D. C. Personnel Research in the Army. *Personnel Journal*, 1943, 21, 349-355.
2. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Testing as a part of military classification. *Science*, 1943, 97, 473-478.
3. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Personnel Research in the Army. I. Background and organization. *Psychological Bulletin*, 1943, 40, 129-135.
4. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Personnel Research in the Army. II. The Classification system and the place of testing. *Psychological Bulletin*, 1943, 40, 205-211.
5. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Personnel Research in the Army. III. Some factors affecting research in the Army. *Psychological Bulletin*, 1943, 40, 271-278.
6. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Personnel Research in the Army. IV. The selection of radio-telegraph operators. *Psychological Bulletin*, 1943, 40, 357-371.
7. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Personnel Research in the Army. V. The Army specialized training programs. *Psychological Bulletin*, 1943, 40, 429-435.
8. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Personnel Research in the Army. VI. The selection of truck drivers. *Psychological Bulletin*, 1943, 40, 499-508.
9. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. The new Army Individual Test of general mental ability. *Psychological Bulletin*, 1944, 41, 532-538.
10. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Personnel Research Section, The Adjutant General's Office : development and current status. *Psychological Bulletin*, 1945, 42, 445-452.
11. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Achievement tests for the Army Specialized Training Program. *Psychological Bulletin*, 1945, 42, 553-560.
12. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. The Army General Classification Test. *Psychological Bulletin*, 1945, 42, 760-768.
13. Staff, Personnel Research Section, Classification and Replacement Branch, The Adjutant General's Office. Some aspects of the relationship between personnel research and clinical psychology in the Army. *Journal Clinical Psychology*, 1945, 1, 105-112.
14. Staff, Personnel Research Section, Personnel Research and Procedures Branch, Adjutant General's Office. Validation of the general clerical abilities test for selection and placement of war department civilian personnel. *American Psychologist*, 1947, 2, 141-144.
15. Staff, Personnel Research Section, The Adjutant General's Office. The Army General Classification Test, with special reference to the construction and standardization of Forms 1a and 1b. *Journal of Educational Psychology*, November 1947.
16. BAIER, D. E. The marginally useful soldier. *American Journal of Mental Deficiency*, 1943, 48, No. 1.
17. BINGHAM, W. V. Military psychology in war and peace. *Science*, 1947, 106, 155-160.
18. Sisson, E. D. Forced Choice — the new Army rating. *Personnel Psychology*, 1948, 1, 365-381.
19. STEWART, Naomi, A. G. C. T. scores of Army personnel grouped by occupation. *Occupations*, Oct. 1947.



20. STEWART, Naomi, Relationship between M. O. S. and A. G. C. T. standard score. *Educ. Psychol. Measmt.* Winter, 1947.
  21. Staff, Test and Research Section, Bureau of Naval Personnel, *Personnel Research and Test Development in the Bureau of Naval Personnel*. Princeton: Princeton University Press, 1947. Pgs. XXIV 513 (Prepared in Cooperation with N. D. R. C. Project N-106 and the College Entrance Examination Board. Edited by Dewey B. Stuit, Lt. Cmdr., U. S. N. R.).
  22. Assessment Staff, Office of Strategic Services, *Assessment of Men*. New York: Rinehart & Co., 1947, Pgs. 541.
  23. *Army Air Forces Aviation Psychology Research Reports*. 20 Volumes. Washington: U. S. Gov't. Printing Office, 1947-1948. Prepared by former members of the Aviation Psychology Program.
-



## RECHERCHES SUR LA SÉLECTION DES CONDUCTEURS DE VÉHICULES

par P. GOGUELIN

### SOMMAIRE

- I. — BUT DE L'ÉTUDE.
- II. — L'EXAMEN FAIT AU MÉTROPOLITAIN. SA VALIDITÉ.
- III. — ESSAI DE VALIDITÉ SUR DES PROFESSIONNELS.
- IV. — MÉTHODES EMPLOYÉES :
  - a) Indépendamment de toute cotation professionnelle.
  - b) En rapport, test par test, avec la cotation professionnelle.
- V. — ANALYSE TEST PAR TEST DE LA BATTERIE DE J.-M. LAHY.
- VI. — VERS UNE FICHE STANDARD DE COTATION.
- VII. — CORRÉLATIONS ENTRE LES RÉSULTATS DE LA FICHE ET LES APPRÉCIATIONS PROFESSIONNELLES.
- VIII. — ESSAI D'INTERPRÉTATION GÉNÉRALE DES GRAPHIQUES.
- IX. — RETOUR A LA SÉLECTION PARMI LES TOUT-VENANTS.

### I. — BUT DE L'ÉTUDE

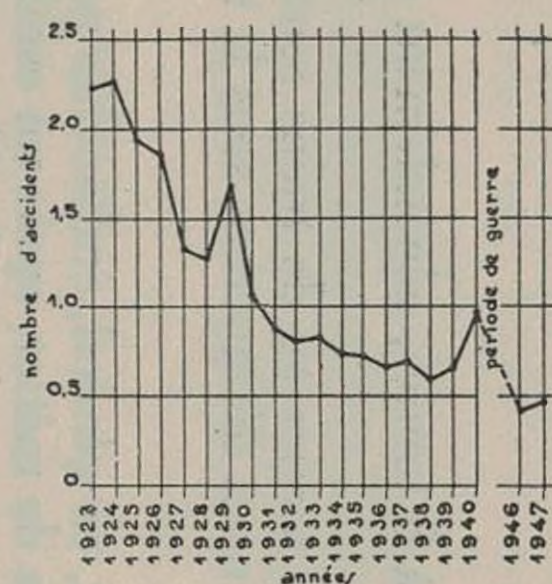
L'étude a été menée dans le courant de l'année 1948 pour le compte d'un Service National. Ce Service entretient un important contingent de chauffeurs professionnels que nous pouvons classer en première approximation dans trois catégories :

- a) Conducteurs-touristes ;
- b) Conducteurs de camions de 1 tonne à 8 tonnes, généralement dans les grandes agglomérations ;
- c) Conducteurs de camions de plus de 8 tonnes ou de trains routiers très lourds sur longue distance, et que nous désignerons sous le terme de longs-courriers.

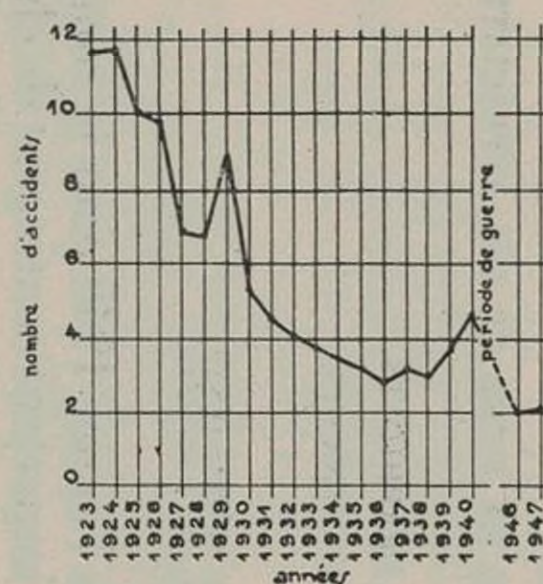
Jusqu'à présent, les chauffeurs étaient, en général, embauchés parmi des professionnels ayant déjà plusieurs années de métier, après un essai professionnel (1). Cependant, cet essai, n'ayant pas toujours donné, par la suite, les résultats escomptés, ce Service National fit appel au Laboratoire Psychotechnique du Métropolitain et nous demanda de comparer les résultats psychotechniques avec les appréciations professionnelles d'un groupe expérimental de chauffeurs en fonction, pour en dégager, s'il y avait lieu, de nouvelles normes qui leur soient applicables.

(1) Notons que les petites exploitations promouvaient fréquemment au titre de conducteur de véhicules des manœuvres ou aides d'atelier qui leur paraissaient présenter des garanties.

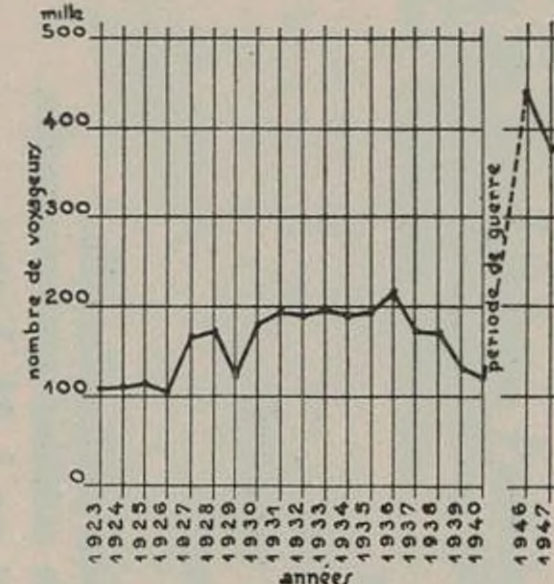


NOMBRE MOYEN ANNUEL D'ACCIDENTS  
PAR MACHINISTE

Graphique n°1

NOMBRE D'ACCIDENTS POUR  
100 000 KMS VOITURES

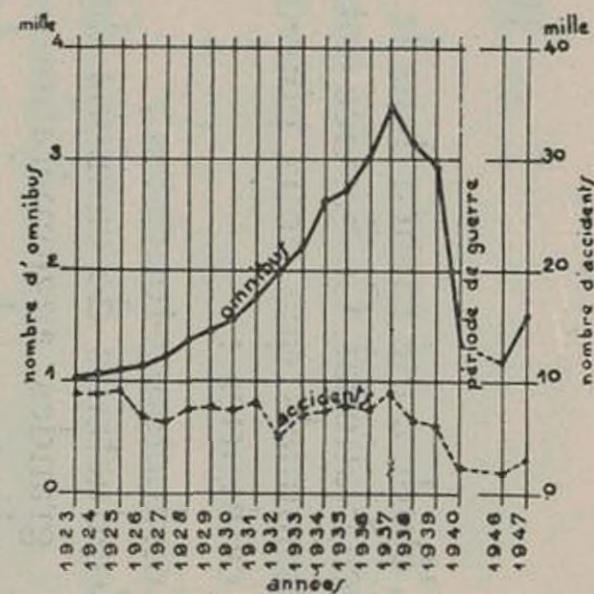
Graphique n°2

NOMBRE DE VOYAGEURS TRANSPORTÉS  
PAR ACCIDENT

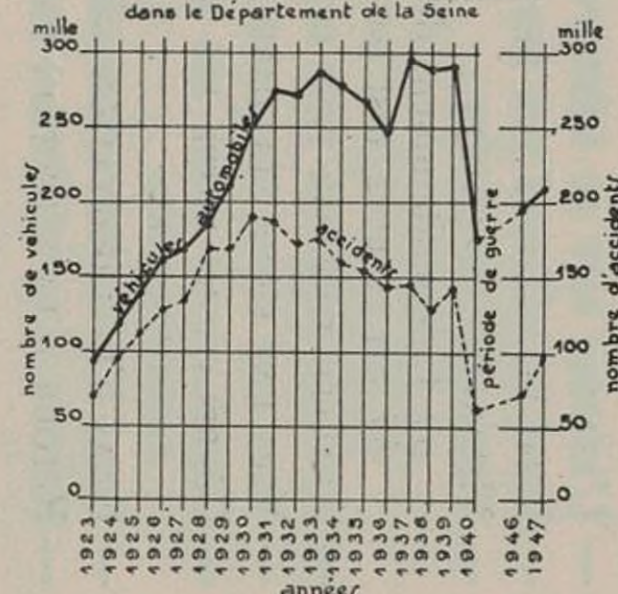
Graphique n°3

COMPARAISON DU NOMBRE DE VOITURES EN CIRCULATION ET D'ACCIDENTS

a) Omnibus automobiles. C.M.P.



Graphique n°4

b) Voitures automobiles en circulation  
dans le Département de la Seine

Graphique n°5



## II. — L'EXAMEN FAIT AU MÉTROPOLITAIN. SA VALIDITÉ

L'examen du Métropolitain est l'œuvre de J.-M. Lahy qui étudia en 1922 la fonction « conducteurs d'autobus » pour le compte de l'ex-S. T. C. R. P. Cette étude se plaçait sur un plan différent de la nôtre : elle a en effet été créée pour dépister, parmi des candidats n'ayant jamais conduit, ceux qui seraient susceptibles de faire un apprentissage plus rapide — tout en diminuant le nombre d'échecs — et qui, d'autre part, auraient une conduite plus sûre — c'est-à-dire que l'on espérait éliminer les « fréquemment accidentés ».

Nous rappellerons brièvement les résultats obtenus après 25 ans d'application :

- a) Raccourcissement de la durée moyenne de l'apprentissage de 15 jours à 10 jours ;
- b) Pourcentage des échecs en cours d'apprentissage ramené de 20 % à 4 % ;
- c) Diminution des accidents de l'ordre de 80%.

Les graphiques 1, 2, 3, 4 et 5 illustrent certains de ces résultats (1).

Les résultats globaux de l'examen donnent environ 80 % d'accord avec les notations professionnelles.

## III. — ESSAI DE VALIDITÉ SUR LES PROFESSIONNELS DU SERVICE NATIONAL CONSIDÉRÉ

Nous avons déjà signalé la différence fondamentale existant entre les situations de base du Métropolitain et du Service National. Il était donc normal d'escompter un certain nombre de divergences. Néanmoins, lorsque nous cherchâmes les liaisons existant entre les appréciations psychotechniques (sous leur forme globale d'apte ou d'inapte) et les appréciations professionnelles, cette liaison se révéla être trop faible pour que l'on puisse songer à utiliser l'examen dans sa forme première.

Nous pouvions dès lors formuler 2 hypothèses :

1) Les appréciations professionnelles ne sont pas rigoureuses : notons que, pour les conducteurs de voitures, il est assez difficile de donner un tel avis. En effet, notre question était la suivante : « Le sujet conduit-il bien, c'est-à-dire constitue-t-il, oui ou non, un danger pour la circulation ? » Or, en pratique, l'idée que l'on se fait d'un chauffeur met en jeu un bien plus grand nombre de facteurs : souplesse de conduite et compréhension de son matériel (passation des vitesses, manière de freiner, d'accélérer, etc.), qualités générales (mémoire des consignes, rapidité de l'exécution, moralité), connaissances techniques permettant les petits dépannages sur route, enfin les causes multiples de sympathie ou d'antipathie interindividuelles. Encore ajouterons-nous la gamme des impératifs locaux : pour tel chauffeur dont le rôle est de livrer du coke et de le décharger lui-même, on le considérera comme bon, indépendamment du reste, s'il est doué d'une grande force et d'une grande résistance physique. Tous ces facteurs influent les uns sur les autres, en géné-

(1) Nous devons ces graphiques à l'obligeance de M. BERNARD, directeur du Laboratoire du Métropolitain.



ral d'après la spécialisation du chauffeur considéré (comme le livreur de coke). On nous objectera que nous pouvions nous rabattre sur les accidents causés : là encore c'était presque impossible ; en effet, une administration ne garde trace d'un accident que lorsqu'il a été assez important par les dégâts matériels — ou humains — c'est-à-dire chaque fois que l'Assurance a dû intervenir ; elle ne tient pas registre des éraflures de peinture, surtout sur les véhicules utilitaires, cabossage d'ailerons, parechocs tordus qui le plus souvent sont redressés par le conducteur lui-même, sur place, d'un coup de talon. Or, la connaissance de la fréquence de ces menus accrochages serait, pour nous, infiniment plus révélatrice qu'un gros accident unique à responsabilité souvent indécise, et qui, à lui seul, ne prouve rien. D'autre part, le nombre des accidents ne devrait être considéré que par rapport à un certain nombre de kilomètres parcourus pour des conditions extérieures sensiblement identiques.

2) Les tests de la batterie ne sont pas classants ou bien ils mesurent des facteurs différents les uns des autres et la somme globale des 31 résultats masque des déficiences localisées trop importantes pour qu'une note globale puisse en rendre compte, — ce qui, par ailleurs, expliquerait les corrélations faibles entre les tests pris un à un et les cotations professionnelles globales.

#### IV. — MÉTHODES EMPLOYÉES

Nous avons donc tenté de résoudre séparément ces deux problèmes.

1) Tout d'abord nous avons cherché un procédé qui mette en valeur le bien-fondé du choix des tests de la batterie sans faire intervenir la cotation professionnelle.

Nous avons tenu le raisonnement suivant :

L'étalonnage en déciles de l'examen Métropolitain — qui, par ailleurs, nous nous en sommes enquis, est revu et modifié chaque fois qu'il est utile — a été fait sur 3.000 individus candidats chauffeurs d'autobus qui, en majorité n'avaient jamais conduit, du moins en tant que professionnels. Nous avons donc là une base stable correspondant à une population de tout-venants candidats à la profession. Il était donc normal de prendre un échantillon de professionnels (150 environ (1) dans notre étude graphique) et de voir comment cet échantillon se répartissait dans les déciles des tout-venants.

Trois cas pouvaient se produire :

a) Les répartitions des 150 professionnels sont sensiblement celles de 150 tout-venants (c'est-à-dire que chaque décile comprend à peu près 15 sujets) : un tel résultat montre que l'aptitude moyenne (2) du professionnel est sensiblement égale à celle du candidat. On peut donc conclure qu'il n'y a pas eu entraînement par le métier pour la réussite au test envisagé, c'est-à-dire que, ou bien l'aptitude à réussir dans le test n'est pas une composante du

(1) Nous disons « environ » car nous avons, pour certains tests, éliminé quelques résultats (au plus 4) qui paraissaient nettement aberrants et vraisemblablement erronés sur les feuilles de comptes rendus.

(2) Par aptitude, nous entendons la possibilité pour un sujet de réussir dans un test ou dans un métier donné, à un moment donné, et ce, indépendamment des processus employés.

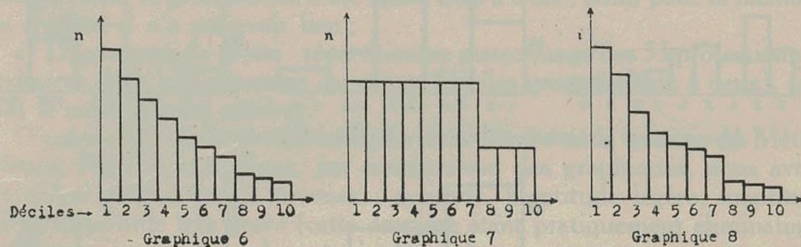


métier, ou bien cette aptitude se réfère à une constante individuelle non entraînable.

b) Les répartitions des 150 professionnels marquent une agglomération des sujets vers les premiers déciles des tout-venants et ce d'une façon significative (test  $\chi^2$ ). Un tel résultat montre que l'aptitude moyenne du professionnel est sensiblement supérieure à celle du candidat. Nous pouvons donc penser que :

— ou bien, l'aptitude à réussir dans le test étant une des composantes du métier, elle s'est améliorée par un entraînement quotidien et le test est donc apte à déceler les moins doués, c'est-à-dire ceux qui possèdent le moins cette aptitude ;

— ou bien, l'exercice du métier a entraîné une sélection naturelle,



éliminant les moins bons dans ce test, et, dans ce cas, le test est donc apte à déceler les professionnels déficients.

Notons que l'examen de la forme des diagrammes peut donner une idée de l'importance relative de ces deux alternatives pour chaque test. Considérons les trois graphiques 6, 7 et 8.

Le graphique 6 traduit un effet général d'entraînement, le graphique 7 un effet d'inaptitude à partir d'un certain niveau, enfin le graphique 8 combine les deux explications.

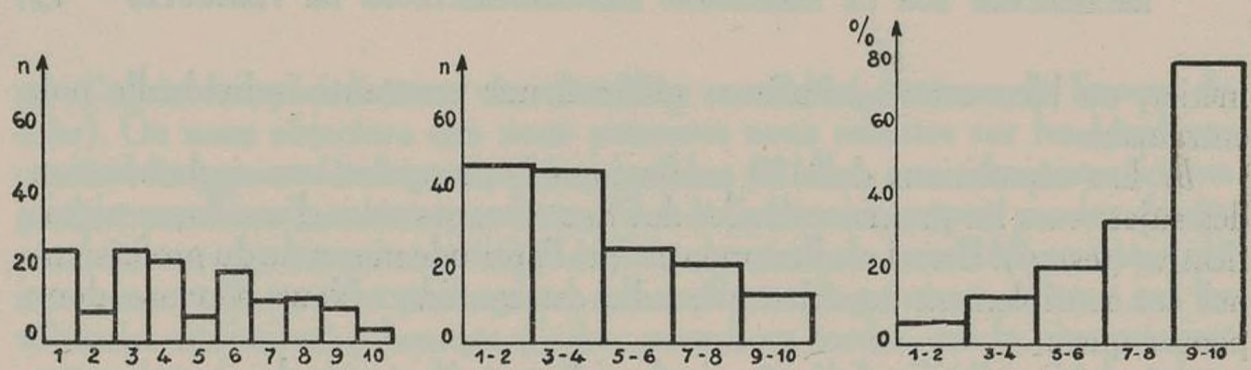
Remarque : l'agglomération ne se produit pas nécessairement dans les premiers déciles. Nous trouverons, pour deux tests, une agglomération autour de la moyenne.

c) Les répartitions des 150 professionnels marquent une agglomération vers les derniers déciles des tout-venants. Nous n'avons, d'ailleurs, qu'un cas de ce genre et nous nous en expliquerons au passage.

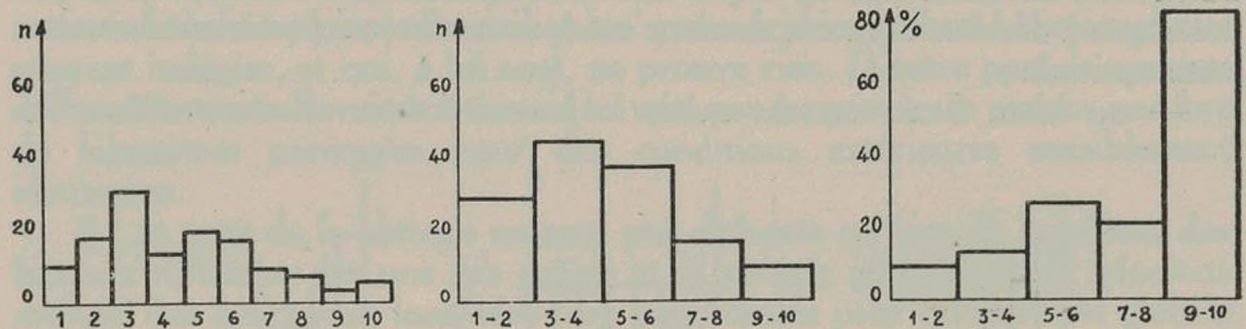
2) Cette méthode ayant été très fructueuse, nous avons cherché à résoudre graphiquement le second problème, c'est-à-dire que, connaissant 33 sujets que l'on avait qualifiés de professionnels médiocres (après avoir pris toutes les précautions possibles pour que cet avis soit sensiblement stable), nous avons recherché quelle était la répartition de ces 33 sujets dans les déciles de tout-venants, non pas en nombre mais en pourcentage par rapport à la fréquence absolue, dans ces mêmes déciles, de la distribution des 150 professionnels dont ils sont issus.

En anticipant sur les résultats que nous étudierons test par test, nous indiquerons la tendance des mauvais professionnels à se classer dans les derniers déciles de la grande majorité des tests de la batterie.

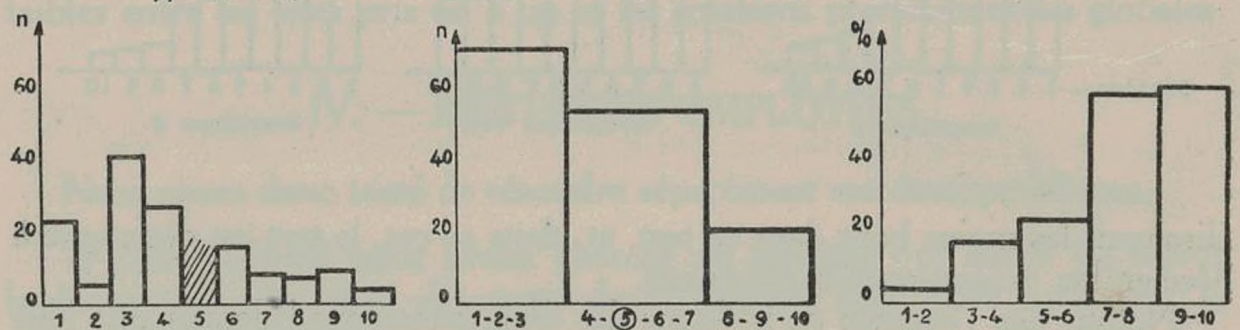




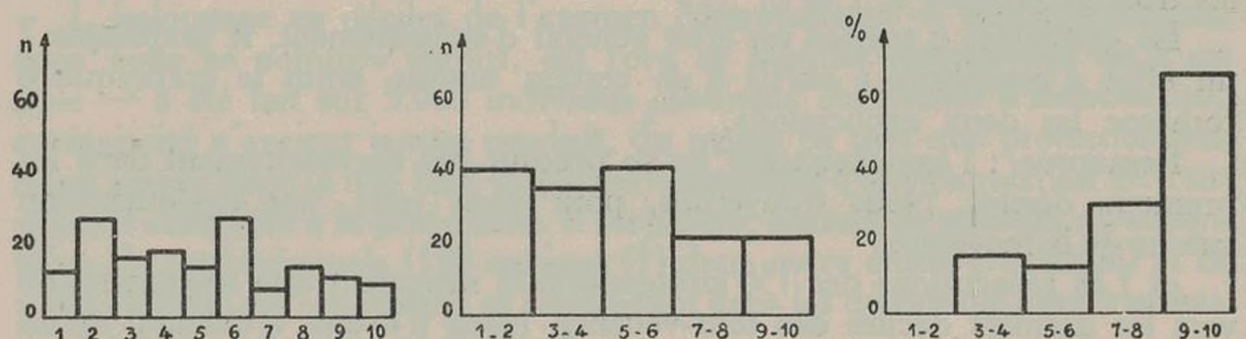
*Apprentissage. Attention diffusée - Nombre de fautes V.S.*



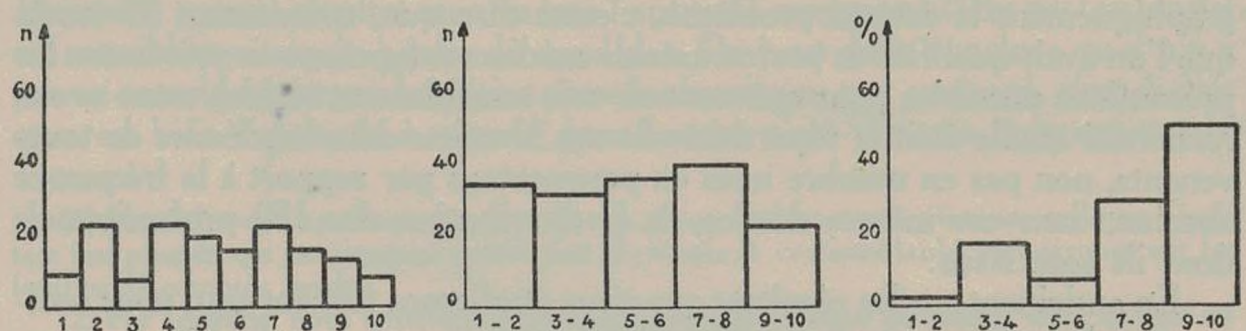
*Apprentissage. Attention diffusée - Nombre de fautes V.A.*



*Apprentissage. Attention diffusée - Nombre de séries d'apprentissage*



*Attention diffusée - Visuelles seules - Nbre de fautes*



*Attention diffusée - Visuelles auditives - Nbre de fautes*

FIG. 1. — Résultats au test d'Attention Diffusée



## V. — ANALYSE TEST PAR TEST DE LA BATTERIE DE J.-M. LAHY

Notations : à tout test ou partie élémentaire de test — lorsque ce test donne lieu à plusieurs séries de mesures décilées — correspond trois diagrammes, qui seront présentés de la façon suivante dans la suite de ce mémoire :

a) Diagramme de gauche : répartition en fréquences absolues ( $n$ ) des 150 professionnels dans les déciles des tout-venants. Lorsqu'un décile, de par la construction du test, ne peut pratiquement exister (cas typique : mémoire immédiate des chiffres) sa position est hachurée ;

b) Diagramme du centre : identique au précédent, et obtenu, à partir de lui, en groupant les déciles deux à deux. Dans le cas où un décile manque pratiquement, le groupement a été opéré trois à trois ; enfin pour la mémoire des chiffres il n'a pu avoir lieu ;

c) Diagramme de droite : répartition en pourcentage des 33 professionnels médiocres dans le diagramme du centre (déciles groupés deux à deux), sauf pour la mémoire des chiffres.

D'autre part, les tests sont indiqués dans l'ordre de la batterie du Métropolitain. Pour chacun d'eux, par comparaison des graphiques, nous avons cherché à définir quatre niveaux : aptitude, inaptitude légère, inaptitude grave, inaptitude très grave (cette dernière étant pratiquement éliminatoire, quel que soit par ailleurs le reste du dossier).

Toutes ces remarques étant faites, abordons maintenant le problème de l'interprétation des graphiques.

### 1) APPRENTISSAGE ET TEST D'ATTENTION DIFFUSÉE

Nous groupons dans la figure 1, un ensemble de diagrammes concernant ce test et présentés conformément au mode indiqué ci-dessus.

Avant d'interpréter les graphiques en eux-mêmes, nous noterons quelques remarques primordiales à notre sens.

a) Le sujet se plaint très souvent que les mouvements à effectuer, par rapport aux couleurs des voyants, soient l'inverse de ceux qu'il effectue dans le métier ; il doit donc résister à un automatisme psychomoteur acquis de longue date et profondément enraciné. L'apprentissage devrait donc être, pour un professionnel, plus pénible que pour le tout-venant. Or, nous remarquons sur les graphiques qu'il n'en est rien. Il est donc probable que l'on doit voir, dans la population des derniers déciles d'apprentissage, conjointement les individus qui s'adaptent lentement à une consigne complexe (facteur mental d'ordre général) et ceux qui ne peuvent vaincre leur automatisme ;

b) De tels individus, s'ils sont par ailleurs mentalement bien doués, vont apprendre rapidement la consigne — et, nous dirons même, trop rapidement — car elle n'aura pas eu le temps de s'imposer au sujet par un nouvel automatisme. On verra alors le sujet, qui n'a plus le temps de réfléchir, retomber dans les derniers déciles aux excitations visuelles seules (en abrégé : V. S.) puis refaire lentement son apprentissage au cours du test, apprentissage marqué par un meilleur résultat en valeur absolue aux visuelles-auditives (en abrégé : V. A.), et même le plus souvent par une amélioration continue



au cours de ces dernières malgré l'intervention du facteur de désorganisation (klaxon) (environ 15 % des sujets) (1). Les corrélations suivantes viennent à l'appui de notre thèse :

Entre l'apprentissage des V. S. et les V. S. : .54 ;

entre l'apprentissage des V. A. et les V. A. : .79.

Il en est de même des tableaux de corrélation ci-dessous :

		Apprentissage V. S.				V. S.	
		-	+			-	+
Apprentissage V. A.	+	25	66	V. A.	+	34	56
	-	49	27		-	59	17

Ces tableaux montrent, en effet, les faits suivants :

A) Tableau de gauche : si  $\frac{27}{27 + 66}$  (soit 29 %) des sujets bons à l'apprentissage des V. S., sont mauvais à l'apprentissage des V. A.,  $\frac{25}{49 + 25}$  (soit 34 %) des sujets mauvais à l'apprentissage V. S. sont bons à l'apprentissage V. A. — Différence faible mais allant dans le sens de notre thèse.

B) Tableau de droite : si  $\frac{17}{56 + 17}$  (soit 23 %) des sujets bons à l'apprentissage des V. S., sont mauvais à l'apprentissage des V. A.,  $\frac{34}{59 + 34}$  (soit 37 %) des sujets mauvais à l'apprentissage V. S. sont bons à l'apprentissage V. A. — Différence plus marquée toujours dans le sens de notre thèse.

Nous pensons donc que le test d'Attention Diffusée, considéré sous sa forme classique, n'est pas adapté aux professionnels conducteurs de véhicules. Il faudrait à notre sens adopter une des deux solutions suivantes :

A) Quelle que soit la rapidité avec laquelle le sujet a assimilé la consigne des visuelles seules, prolonger l'apprentissage de trois séries entières après la dernière faute en l'amenant à la cadence réelle de la partie automatique.

B) Décharger les voyants de leur signification couleur en opérant pour tous les professionnels avec les voyants pour daltoniens.

Cette dernière solution que nous a suggérée Mme PACAUD, nous paraît par ailleurs la plus judicieuse.

L'interprétation des graphiques nous paraît alors simple :

a) Pour les 3 premiers (apprentissage), joue, au premier chef, un facteur entraînement ;

(1) Ces sujets doivent subir un nouvel examen.



b) Pour les 2 derniers (test Attention Diffusée proprement dite), nous paraissions nous trouver en présence d'un facteur sensiblement inentraînable amenant une coupure très nette pour les graphiques du milieu ; la non-possession pour l'individu de ce facteur à un certain degré ayant eu pour conséquence son rejet du métier (par exemple 90 % des sujets classés dans le 10<sup>e</sup> décile d'Attention Diffusée V. S. sont considérés comme mauvais professionnels).

Nous avons, pour comparaison des trois graphiques de chaque test, déterminé les niveaux suivants :

	Aptitude au métier	Inaptitude légère	Inaptitude grave	Inaptitude très grave
Apprentissage V. S.	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	
— V. A.	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	
Nombre de séries...	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	
Visuelles seules...	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	Moins de .600
— auditives..	1 2 3 4 5 6 7	8 9	10	— .450

Pour ce groupe de tests, et pour permettre aux cotations de rester homogènes dans le temps, nous avons adopté les règles suivantes :

Quatre inaptitudes légères, ou 3, dont les 2 dernières équivalent à une inaptitude grave pour le groupe ;

Trois inaptitudes graves dont 1 des deux dernières, ou les deux dernières seules, correspondent à une inaptitude très grave.

Ces règles ne sont pas absolues et ne rendent pas compte de tous les cas, pas plus que celles que nous avons élaborées pour les tests suivants. Elles ne sont que des repères.

## 2) TEST DES TEMPS DE RÉACTION AUDITIFS SIMPLES (fig. 2)

Remarquons qu'il paraît curieux d'avoir choisi le Temps de Réaction auditif alors que le chauffeur réagit davantage d'après sa vue que d'après son ouïe. Tant qu'il n'aura pas été démontré qu'il existe une liaison *très élevée* entre les temps visuels et les temps auditifs, pour la rapidité comme pour la stabilité, nous devons considérer qu'il y a là une possibilité d'erreur.

Indiquons d'autre part, que la « fatigabilité » (1) des temps de réaction en écart-étalon et rapidité est appréciée à partir d'une formule (2) tenant compte des résultats pondérés d'une seconde et d'une troisième série de 32 stimuli, comparés aux résultats de la première série.

Après avoir remarqué que, d'une façon générale, les moins bons sujets sont aussi les moins doués, particulièrement en ce qui concerne la rapidité, nous noterons les formes diverses des diagrammes de répartitions des 150 professionnels.

a) Les diagrammes des écarts-étalon, aussi bien pour les temps de réac-

(1) Nous conservons la terminologie du Métropolitain sans lui accorder un sens littéral

(2)  $3R_1 - 2R_2 - R_3$  et  $3\sigma_1 - 2\sigma_2 - \sigma_3$ ;  $R_1, R_2, R_3, \sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$  étant respectivement les moyennes des temps et les écarts-étalons pour les séries 1, 2 et 3.



tion que pour la « fatigabilité » de ceux-ci mettent en valeur un entraînement de la stabilité ;

b) Le diagramme de la rapidité des temps de réaction paraît indiquer une superposition de l'entraînement à un décrochage marqué entre le 8<sup>e</sup> et le 9<sup>e</sup> décile, décrochage qui traduit l'inaptitude à ce niveau ;

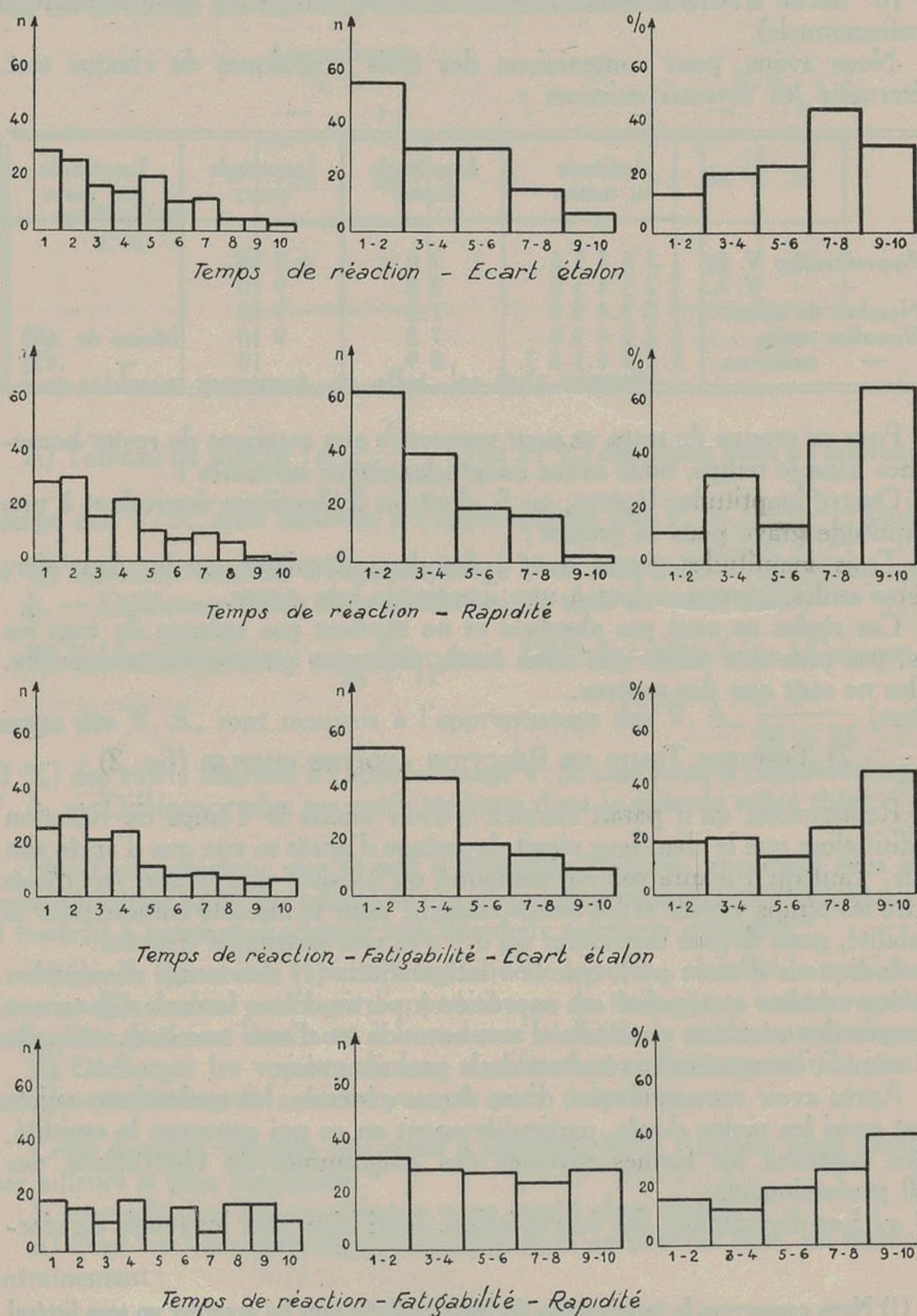


FIG. 2. — Résultats aux Temps de Réaction auditifs simples



c) Le diagramme de la « fatigabilité » des temps de réaction en rapidité montre qu'il n'y a, « ni entraînement, ni élimination en cours de métier. Il semble que l'on atteigne pour chaque sujet un facteur stable.

La comparaison de ces graphiques nous a amené à penser que le test de Temps de Réaction auditif pouvait être considéré comme test classant, le test de « fatigabilité » apportant un appoint d'appréciation généralement pénalisateur et permettant parfois de dépister des sujets s'améliorant au cours de la tâche, donc des sujets qui n'avaient pas pleinement compris ce que l'on attendait d'eux dans la première partie de l'expérience, malgré toutes les précautions prises (dans ce cas, encore, un nouvel examen s'impose).

Nous avons adopté les normes suivantes pour chaque partie :

	Aptitude au métier	Inaptitude légère	Inaptitude grave	Inaptitude très grave
Temps de Réaction :				
Ecart-étalon .....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	Plus de 2,60
Rapidité .....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	— 20/100
Fatigabilité :				
Ecart-étalon .....	1 2 3 4 5 6 7	8 9	10	
Rapidité .....	1 2 3 4 5 6 7 8	9 10		

Résultats partiels dont nous retirons un avis global en appliquant les règles suivantes : lorsque l'individu obtient, en additionnant ses deux déciles pour le Temps de Réaction, un nombre de points compris entre 2 et 10, il est apte ; entre 11 et 12, inapte léger ; entre 13 et 17, inapte grave ; au-dessus inapte très grave. Ce jugement global sera revu en fonction de la fatigabilité pour donner l'appréciation définitive. Signalons, d'autre part, qu'une aptitude ne contrebalance jamais une inaptitude : par exemple, l'individu «  $5 + 6 = 11$  » sera dit inapte léger alors que l'individu «  $1 + 10 = 11$  » reste inapte grave à cause du 10<sup>e</sup> décile de la Rapidité (soit plus de 19/100 sec.).

### 3) TEST DE VISION CRÉPUSCULAIRE (fig. 3)

On détermine en dixième de lux le seuil de vision du sujet, pour la reconnaissance de l'anneau de Landolt et pour la reconnaissance de la fente de cet anneau.

La majorité des chauffeurs, de par leur horaire même de travail n'ayant que peu à conduire de nuit, il serait vain d'attendre du métier soit un entraînement, soit une élimination marquante.

Néanmoins, il est très intéressant de voir que, si les diagrammes de répartition des 150 sujets marquent pour la reconnaissance de l'anneau un entraînement ou une élimination dus au métier, ils montrent qu'il ne peut être question d'entraînement ni d'élimination pour la reconnaissance de la fente. Il s'agit d'un facteur stable, non entraînable, vraisemblablement lié à l'acuité visuelle.

Remarquons que le seuil en dixième de lux est en moyenne 6 fois plus élevé pour la fente que pour l'anneau.



Un tel test ne peut être que consultant pour la possibilité de conduite nocturne. Nous admettons, sans pouvoir autrement préciser, que le fait de

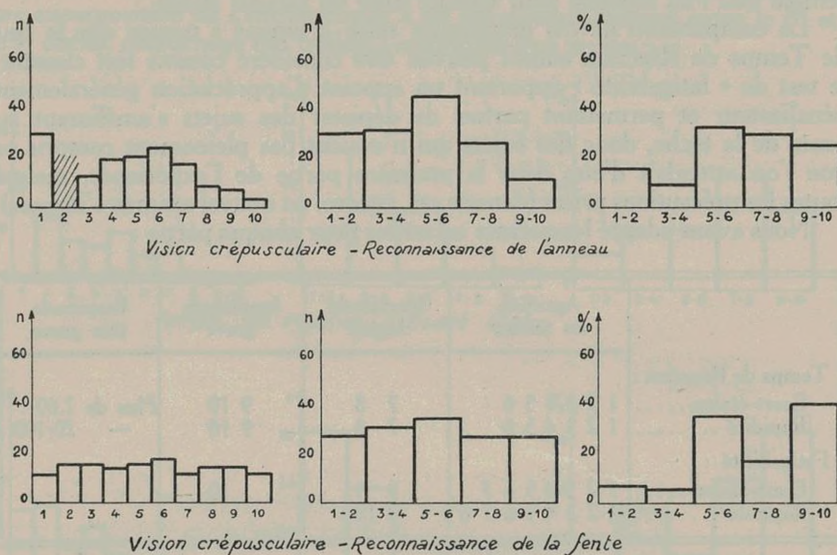


FIG. 3. — Résultats au test de Vision Crépusculaire

se classer pour les deux parties du test dans les 3 derniers déciles entraîne pour le sujet une inaptitude à la conduite de nuit.

#### 4) TEST DE RÉSISTANCE A L'ÉBLOUISSEMENT (fig. 4)

Le sujet reçoit de face le faisceau lumineux d'un phare ; après extinction du phare, on note en secondes le temps mis par le sujet pour reconnaître la position de la fente de l'anneau de Landolt.

Les graphiques montrent que ce test ne donne pratiquement pas de résultat. Nous l'avons en conséquence éliminé de la batterie finale.

Néanmoins nous tenons à faire observer qu'à la suite de nombreuses expériences mettant en valeur la grande vitesse de récupération de la région

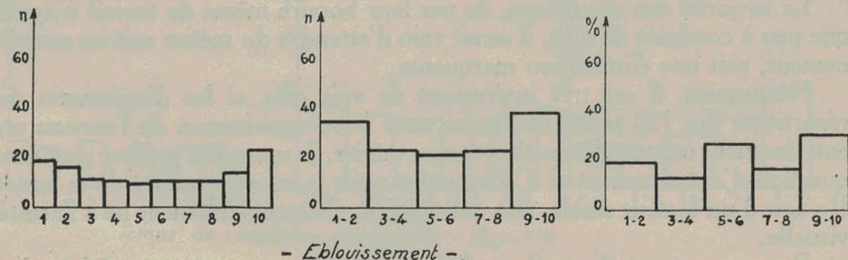


FIG. 4. — Résultats au test de Résistance à l'éblouissement



périmaculaire, il serait sans doute très intéressant de mieux connaître les sujets sur ce point précis.

Nous pensons qu'une telle expérience serait effectivement beaucoup plus près du métier ; en effet, le conducteur ébloui regarde droit devant et ne voit rien assez longtemps dans cette direction mais il perçoit assez vite les déplacements d'objets dans un plan latéral.

#### 5) TEST DU CHAMP VISUEL PRATIQUE (fig. 5) ET D'ATTENTION CONCENTRÉE (fig. 6)

Le sujet qui passe le test dit d'Attention Concentrée aux Réactions Manuelles (appareil de Giese-Lahy) doit simultanément chercher à percevoir les déplacements latéraux de deux spots lumineux. Il signale à l'opérateur leur apparition lorsqu'ils entrent dans le champ visuel. Il s'agit donc d'un test d'activités multiples qui peuvent être mesurées par le rendement dans chacun de ses éléments.

On établit pour chaque œil une moyenne, et un écart moyen autour de cette moyenne ; le test d'Attention Concentrée est noté comme s'il était seul.

##### a) Champ visuel pratique (fig. 5) :

Les graphiques de distribution des 150 sujets pour les moyennes de l'œil gauche et de l'œil droit montrent un entraînement considérable : 75 % des professionnels se trouvent dans les deux premiers déciles des tout-venants. Notons que la thèse de l'élimination n'est pas soutenable ici car il faudrait considérer nos 150 sujets comme les rescapés d'un groupe de 1.000. La vision périphérique est donc « une aptitude » qui peut s'entraîner (1).

L'examen comparatif de ces deux diagrammes avec ceux des pourcentages des 33 sujets les moins bons, montre qu'il n'y a pas de professionnels bons en dessous du 7<sup>e</sup> décile. Ceux-ci sont donc des individus qui n'ont pu progresser. Il s'agit là, vraisemblablement, d'anomalies physiologiques du champ visuel.

Les graphiques de distribution des 150 sujets pour les écarts marquent un entraînement moindre — ainsi donc, non seulement le champ visuel pratique s'améliore en valeur brute, mais encore en stabilité (2). — La répartition des 33 sujets les moins bons montre une tendance de ceux-ci à se grouper en pourcentage dans les derniers déciles de l'œil gauche (le moins entraîné) alors que, pour l'œil droit, bons et mauvais montrent des répartitions proportionnellement identiques.

Nous pensons que les corrélations entre les résultats aux écarts droits et gauches et les résultats aux Visuelles Seules de l'Attention Diffusée peuvent en donner l'explication.

	Ecart gauche	Ecart droit
	—	—
V. S. ....	.27	.09

(1) A l'appui de cette thèse remarquons que l'œil droit qui est aussi celui qui sert le plus dans la conduite automobile — dépassements, surveillance du bord de route — est aussi plus entraîné que l'œil gauche.

(2) Pour cette raison, nous considérerons les moyennes comme tests classants et les écarts comme tests pénalisateurs.



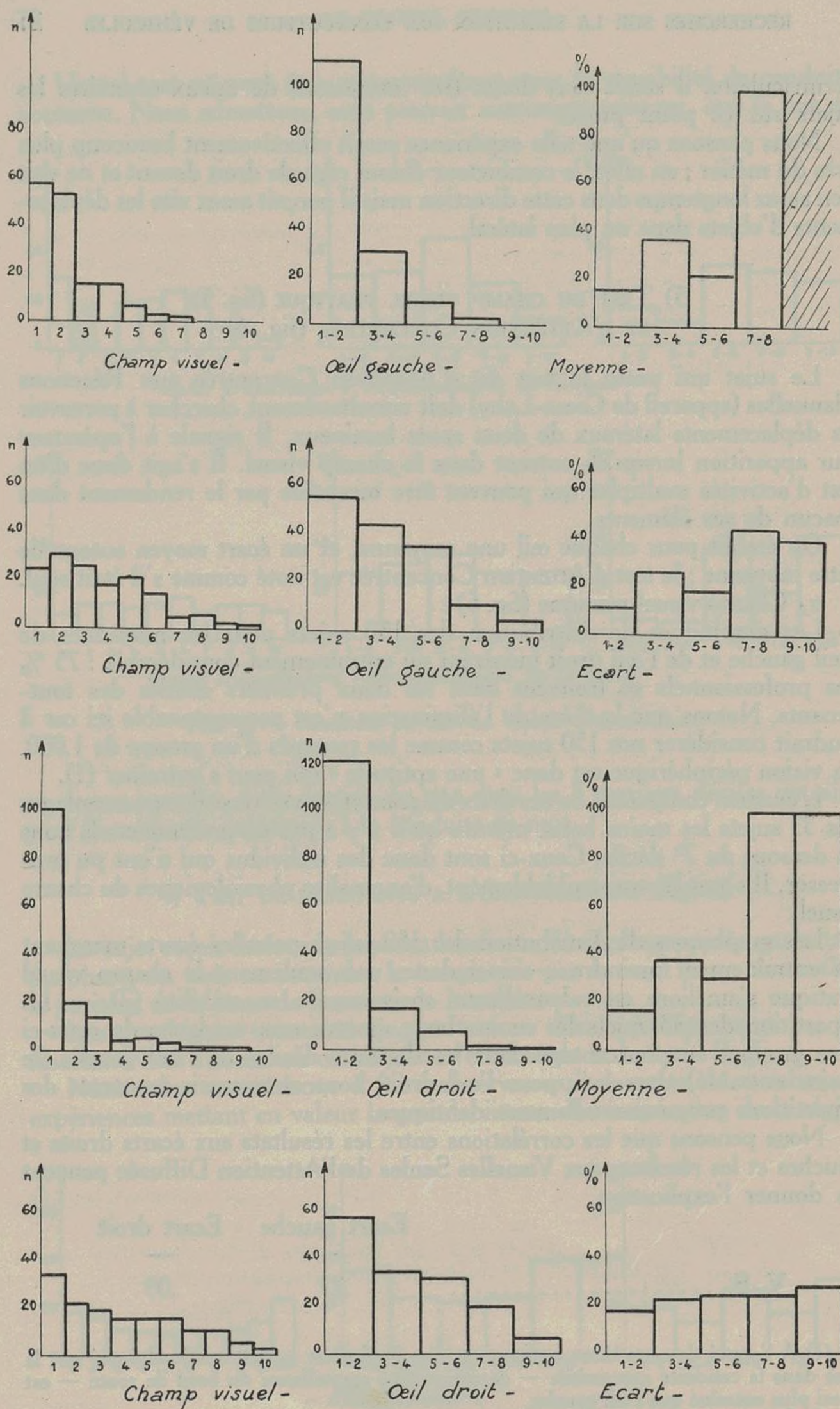


FIG. 5. — Résultats au test du Champ visuel pratique



Ces corrélations ont pu être calculées sur 203 professionnels ; celle de gauche est donc seule significative. Il serait intéressant d'effectuer ces corrélations sur un échantillon important de candidats n'ayant jamais conduit. Si notre hypothèse — à savoir qu'il y a un facteur commun dans les V. S. et les écarts du champ visuel — était vérifiée on devrait trouver deux coefficients

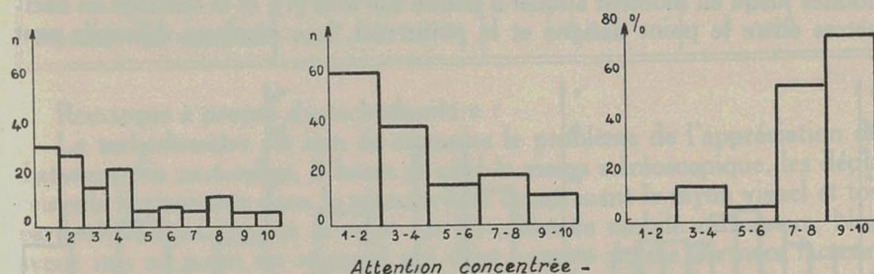


FIG. 6. — Résultats au test d'Attention Concentrée

identiques, significatifs, et supérieurs à .27. Nous n'avons malheureusement pas pu faire cette vérification.

L'allure générale des graphiques nous a, par ailleurs, conduit aux normes suivantes :

	Aptitude au métier	Inaptitude légère	Inaptitude grave	Inaptitude très grave
Œil gauche, moyenne	1 2 3 4	5 6 7	8 9	10
— droit, moyenne	1 2 3 4	5 6	7 8	9 10

Un avis global étant fourni pour l'application des règles suivantes :

En effectuant la somme des déciles pour les deux yeux, on est apte de 2 à 6, inapte léger de 7 à 8, inapte grave de 9 à 12, inapte très grave au-dessus. Ajoutons que, comme pour les temps de réaction, une inaptitude ne peut être compensée par une aptitude ; c'est-à-dire que l'individu qui a obtenu 11 points par 10 et 1 doit être considéré comme inapte très grave (10) et non grave. De plus, possibilité est laissée au psychologue de pénaliser avec les résultats aux écarts.

b) Attention Concentrée (fig. 6) :

Pour ce test encore, l'entraînement a joué de façon considérable et la répartition des sujets les moins bons se bloque dans les derniers déciles (100 % pour le 10<sup>e</sup>). Ces diagrammes étant particulièrement explicites, nous nous bornerons à donner les normes que nous avons retenues.

	Aptitude au métier	Inaptitude légère	Inaptitude grave	Inaptitude très grave
Attention Concentrée.	1 2 3 4	5 6	7 8 9	10



## 6) TACHODOMÈTRE (fig. 7)

Le sujet doit apprécier l'endroit auquel deux mobiles, qui se déplacent horizontalement dans le même sens, dans un plan perpendiculaire au rayon visuel, se rejoignent. On note le temps en secondes à partir du départ des mobiles jusqu'au moment auquel il donne son avis (1), et la distance en décimètres entre le point désigné et le point réel. Les résultats définitifs sont

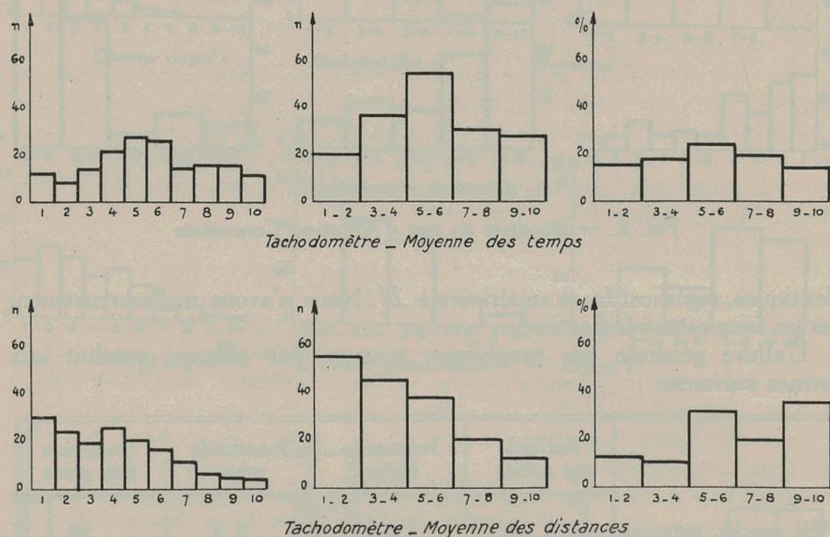


FIG. 7. — Résultats au Tachodomètre

donnés par la moyenne des temps et la moyenne des distances pour les diverses appréciations successives.

Les diagrammes correspondant à la moyenne des temps montrent une accumulation des 150 sujets dans les déciles 5 et 6, accumulation légèrement plus marquée pour les sujets les moins bons. L'explication en est, à notre avis, que le professionnel réagit comme dans son métier ; c'est-à-dire dans un temps moyen, suffisamment long pour ne pas entraîner de trop grosses erreurs d'appréciation, suffisamment bref pour conserver le temps de réagir en conséquence.

Les deux diagrammes de répartition de 150 sujets pour l'appréciation des distances marquent, d'une façon nette, l'entraînement dû au métier et, d'autre part, entre le 6<sup>e</sup> et le 7<sup>e</sup> décile, un décrochage (visible sur le diagramme à déciles groupés 2 à 2) marquant une élimination progressive des moins bons. Le diagramme de la répartition des 33 moins bons chauffeurs indique un groupement de ceux-ci vers les derniers déciles (60 % pour le dernier).

(1) Le sujet doit répondre avant qu'un des mobiles ait effectué un certain parcours.



Ces constatations nous ont conduit à considérer la moyenne des distances comme test classant, la moyenne des temps étant considérée comme pénalisatrice.

	Aptitude au métier	Inaptitude légère	Inaptitude grave
Moyenne des distances	1 2 3 4 5 6 7	8 9	10

Remarque à propos du tachodomètre :

Le tachodomètre est loin de résoudre le problème de l'appréciation des distances. En particulier, il laisse de côté la vision stéréoscopique, les déplacements horizontaux dans le plan vertical comprenant le rayon visuel et tout particulièrement lorsque le sujet est lui-même le mobile rattrapeur. Nous avons mis au point un appareil qui tient compte de ces derniers facteurs, mais qui, pour des raisons matérielles, n'a pu jusqu'à présent être expérimenté.

### 7) DYNAMOGRAPHE (fig. 8)

Le dynamographe est l'appareil de J.-M. LAHY : le sujet presse une poire de caoutchouc et la force développée est lue sur un cadran. L'épreuve force consiste à presser la poire avec le maximum de puissance ; l'épreuve ténacité consiste à maintenir la pression le plus longtemps et le plus haut possible. On note le temps que met le sujet pour redescendre à la moitié de la force maximum.

Les diagrammes de répartition des 150 sujets montrent un entraînement

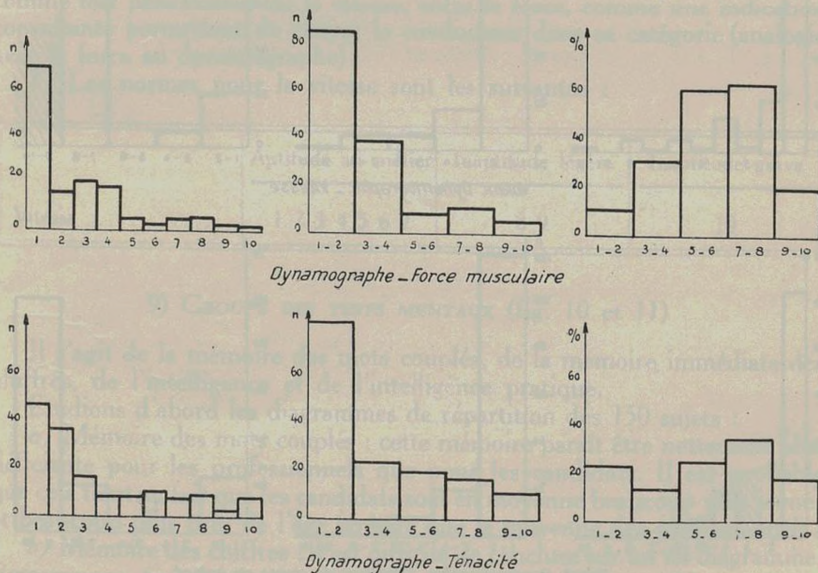


FIG. 8. — Résultats au Dynamographe



considérable des professionnels. Mais les diagrammes des pourcentages des 33 sujets moins bons montrent que, si la force peut être considérée comme classante, il n'en est rien pour la ténacité.

Néanmoins, une étude plus approfondie nous a montré que la force importait davantage pour classer les individus dans les diverses catégories de chauffeurs (touristes, camions, longs-courriers), les premiers pouvant se contenter des tout derniers déciles (la chute du diagramme des pourcentages aux 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> déciles pour la force est due à quelques chauffeurs touristes), les autres ayant intérêt à ne pas dépasser le 4<sup>e</sup> décile.

Nous avons donc conservé le test du dynamographe comme test consultant.

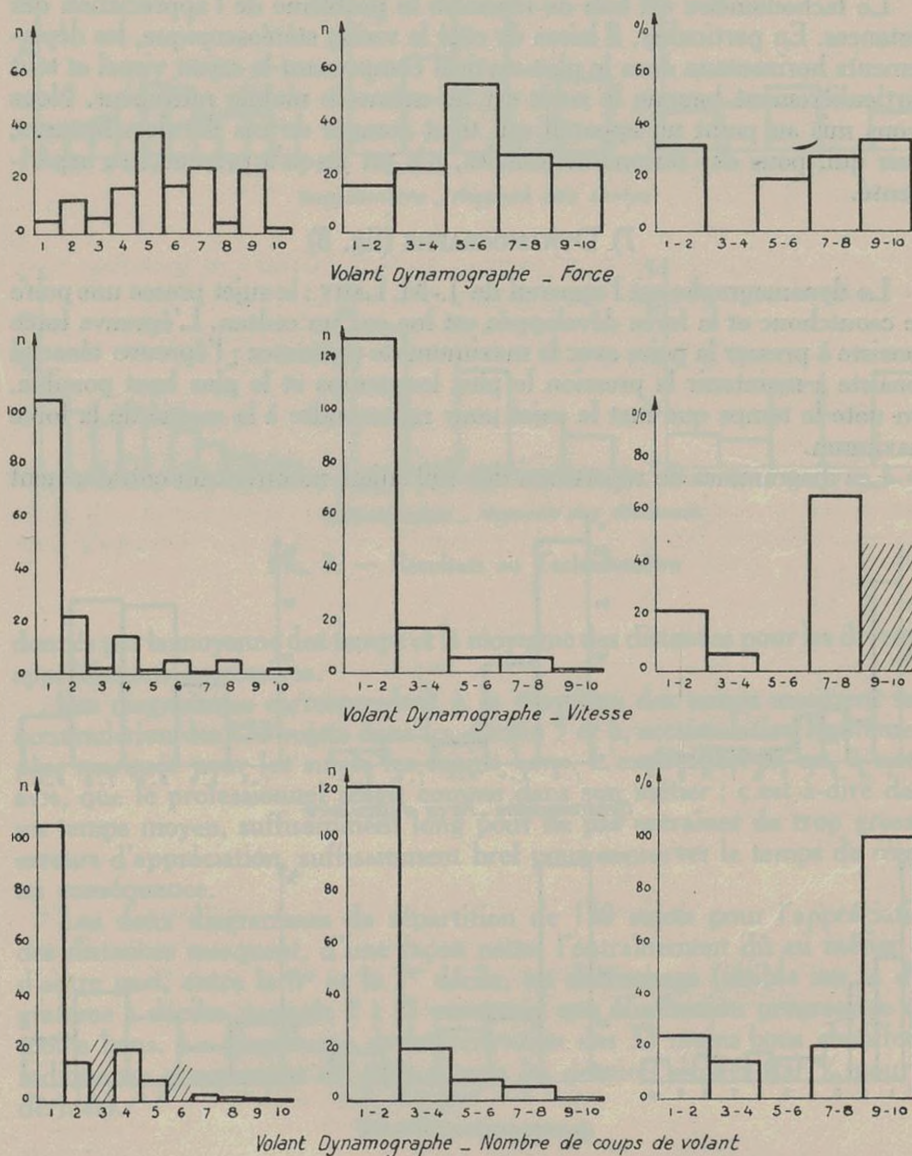


FIG. 9. — Résultats au Volant dynamographe



## 8) VOLANT DYNAMOGRAPHE (fig. 9)

Le sujet, d'un mouvement continu, tourne le volant de sa position normale vers la gauche, le plus fort qu'il le peut, puis vers la droite et revient à la position normale. L'opérateur note :

- a) La force, caractérisée par l'élongation maximum du mouvement total.
- b) La vitesse, caractérisée par le nombre de secondes mises à effectuer le mouvement.
- c) Le nombre de coups, c'est-à-dire le nombre de fois que le sujet a dû s'y reprendre pour effectuer le mouvement complet. C'est en somme un indice de souplesse.

Alors que les diagrammes de répartition des 150 sujets nous montrent pour la force une agglomération dans les 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> déciles ; par contre, ceux de la vitesse et du nombre de coups nous montrent l'effet considérable de l'entraînement pour les professionnels.

Les diagrammes des pourcentages des 33 sujets les moins bons mettent en évidence que, pour la force, les sujets médiocres ont tendance à se classer dans les déciles extrêmes, alors que, pour la vitesse et le nombre de coups, ils ont tendance à se grouper dans les derniers déciles, après avoir passé par un minimum pour les déciles moyens (5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup>).

Tout en reconnaissant que notre interprétation des courbes n'est pas très rigoureuse, nous sommes conduit par l'expérience à l'adoption des règles suivantes :

a) La vitesse est considérée comme test classant, le nombre de coups comme test pénalisateur de la vitesse, enfin la force, comme une indication consultante permettant de classer le conducteur dans sa catégorie (analogie avec la force au dynamographe) ;

b) Les normes pour la vitesse sont les suivantes :

	Aptitude au métier	Inaptitude légère	Inaptitude grave
Vitesse .....	1 2 3 4 5 6 7	8 9	10

## 9) GROUPE DES TESTS MENTAUX (fig. 10 et 11)

Il s'agit de la mémoire des mots couplés, de la mémoire immédiate des chiffres, de l'intelligence et de l'intelligence pratique.

Etudions d'abord les diagrammes de répartition des 150 sujets :

a) Mémoire des mots couplés : cette mémoire paraît être nettement plus déficiente pour les professionnels que pour les candidats. Il est probable que cela tient au fait que les candidats sont en moyenne beaucoup plus jeunes et beaucoup plus près de l'âge scolaire que la moyenne des professionnels ;

b) Mémoire des chiffres : il est difficile de conclure sur un tel diagramme. Remarquons toutefois que trois individus seulement ne retiennent que 4 chiffres.



c) Intelligence logique et pratique. On peut dire que, sauf pour l'intelligence pratique, il n'y a pas d'entraînement dû au métier.

La comparaison de ces diagrammes avec ceux de la répartition en pourcentage des 33 sujets médiocres, montre que, sauf pour les mots couplés

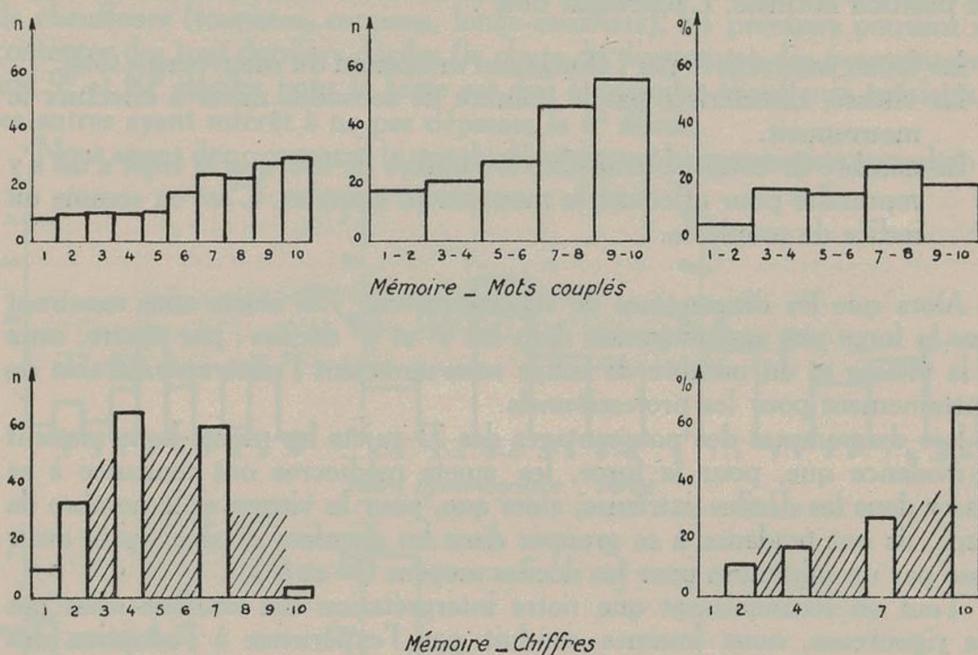


FIG. 10. — Résultats au test de Mémoire

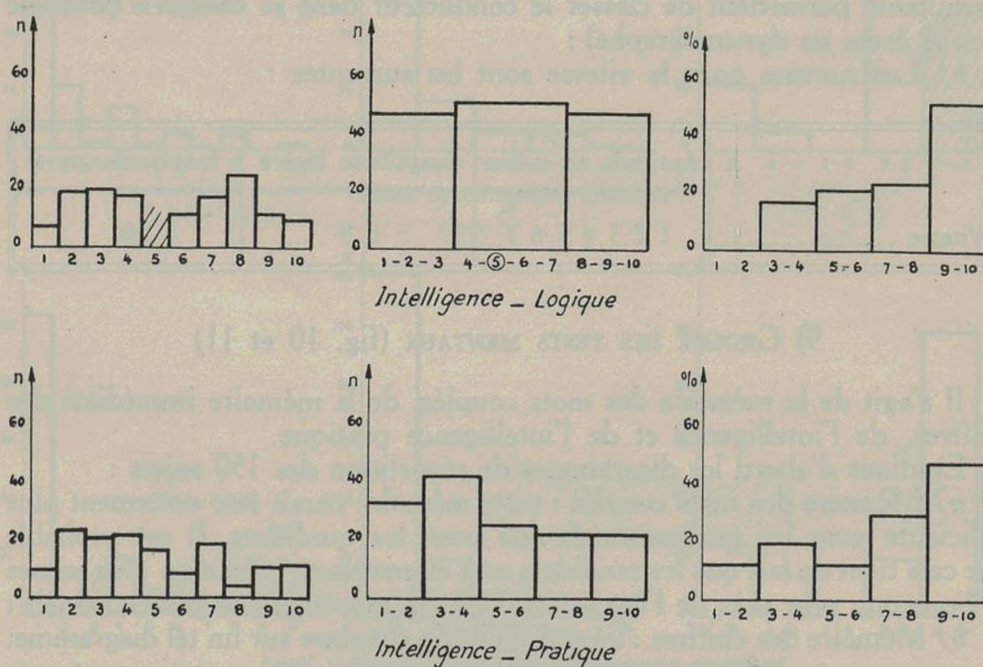


FIG. 11. — Résultats au test d'Intelligence logique et pratique



où le phénomène est très peu marqué, il existe une tendance nette de groupement des moins bons dans les derniers déciles (1).

Néanmoins, nous ne les avons pas classés parmi les tests fondamentaux, les gardant comme auxiliaires d'appréciation du degré de développement mental. De plus, nous croyons que, pour les chauffeurs de compagnies privées (transporteurs-distributeurs dans les agglomérations), il serait bon d'inclure une épreuve de mémoire du récit et peut-être une épreuve de mémoire topographique en lieu et place des mots couplés.

#### 10) DISSOCIATION DU MOUVEMENT DES MAINS. TOURNEUR (fig. 12)

L'examen des graphiques de répartition des 150 sujets ne montre pas d'effets d'entraînement pour aucune des 3 mesures auxquelles le test donne lieu. Tout au plus, peut-on voir une élimination au niveau 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> décile du nombre des erreurs.

Par contre, l'analyse de la répartition en pourcentage des 33 sujets les moins bons montre qu'ils se groupent dans les deux derniers déciles du nombre des erreurs moyennes (52 % pour le 9<sup>e</sup> et 75 % pour le 10<sup>e</sup>) et de la durée des erreurs moyennes (45 % pour le 9<sup>e</sup> et 80 % pour le 10<sup>e</sup>), alors qu'ils s'équipartissent dans les déciles de la vitesse.

Nous avons donc fixé les normes suivantes :

	Aptitude au métier	Inaptitude légère	Inaptitude grave
Nombre d'erreurs moyennes	1 2 3 4 5 6 7 8	9	10
Durée des erreurs moyennes	1 2 3 4 5 6 7 8	9	10

avec les règles suivantes :

- Si, en additionnant les déciles obtenus à chacun de ces 2 tests, le sujet obtient de 2 à 16, il est apte ; 17, inapte léger ; 18, inapte grave ; 19 et 20, inapte très grave.
- On peut pénaliser lorsque le sujet est dans les 2 derniers déciles à la vitesse.

#### 11) INDICE D'ÉMOTIVITÉ

Rappelons que cet indice est obtenu par comparaison du nombre de fautes entre la 1<sup>re</sup> et la 2<sup>e</sup> partie (klaxon) des Visuelles Auditives de l'Attention Diffusée.

Au laboratoire du Métropolitain, cet indice est donné par la différence :  $i = f_2 - f_1$  du nombre des fautes des parties 1 et 2. Ce qui aboutit à classer dans le même décile  $i = 8 - 1$  et  $i = 28 - 21$  par exemple. Nous ne croyons pas que cette solution soit la meilleure et nous pencherions plutôt pour un rapport de la forme  $\frac{f_2}{f_1}$ .

(1) Voir les résultats rapportés par R. BONNARDEL dans « La psychométrie et la prévention des accidents. L'importance du facteur "intelligence concrète" ». *Le Travail Humain*, XII, 1949, 1-2, pp. 1-15.



De plus nous ne pensons pas que le fait de réagir à tort à l'excitation « klaxon » prouve grand'chose. On ne peut porter un diagnostic d'émotivité que lorsque plusieurs réponses successives, comprenant ou ne comprenant pas le klaxon, mettent en évidence la désorganisation du sujet.

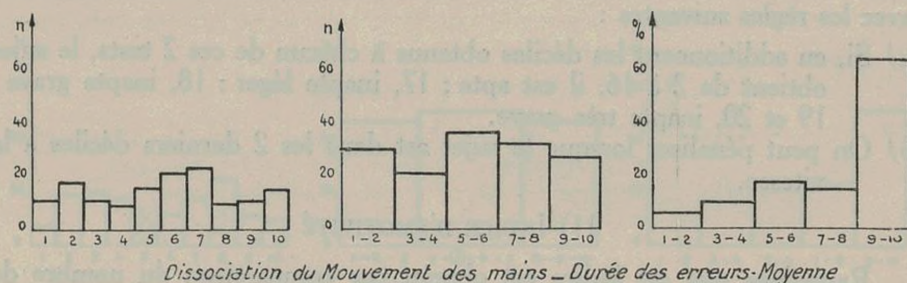
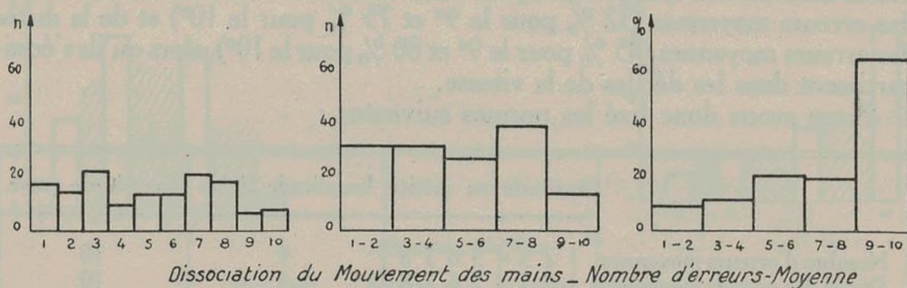
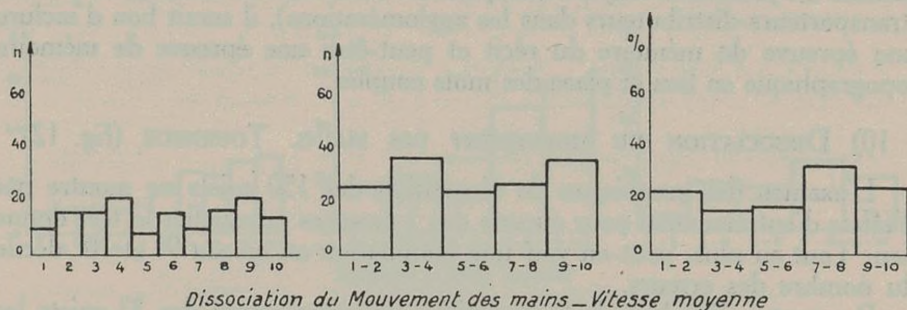


FIG. 12. — Résultats au test de Dissociation du mouvement des mains

Ce sont donc des cas d'espèce et, seule, l'analyse détaillée de la feuille de réponses peut permettre de statuer.

## VI. — VERS UNE FICHE STANDARD DE COTATION

Cette fiche résume les observations du chapitre précédent. Nous avons classé les tests en trois catégories.

1) Ceux qui permettent un diagnostic sur l'aptitude à conduire, eux-mêmes divisés en tests classants et tests pénalisateurs. Sept groupes de tests ont été



ainsi constitués. A chacun d'eux correspond un niveau d'aptitude, d'inaptitude légère, grave ou très grave.

En première approximation, 1 inaptitude très grave ou 2 graves sont éliminatoires.

2) Ceux qui permettent un diagnostic sur les aptitudes intellectuelles. Nous remarquerons qu'ils peuvent permettre de statuer dans le cas où les premiers considérés laisseraient un doute.

3) Ceux qui permettent de placer au mieux l'individu suivant les différentes catégories de conducteurs, c'est-à-dire ceux que nous avons appelé tests consultants.

Nous donnons ci-après un exemple de disposition d'une telle fiche, avec étude d'un cas fictif.

## VII. — CORRÉLATIONS ENTRE LES RÉSULTATS DE LA FICHE ET LES APPRÉCIATIONS PROFESSIONNELLES

L'accord obtenu avec les cotations professionnelles est très élevé : sur les 33 chauffeurs les moins bons, l'application stricte des règles que nous avons données conduit à en dépister 27 soit 82 %, plus un individu que l'on peut considérer comme tangent. Parmi les sujets pour lesquels le désaccord est total, quatre proviennent du même garage (contenant 37 sujets) ainsi d'ailleurs que le cas tangent.

Sur les 117 chauffeurs restants, donc bons professionnellement, l'application stricte des mêmes règles y découvre 9 inaptes, et 5 tangents (dont 5 inaptes et 1 tangent pour le garage sus-visé), soit 88 % d'accord.

Notons que, pour les chauffeurs du garage où se sont polarisés les désaccords, nous avons eu le plus grand mal à obtenir un avis stable : les chauffeurs ont été cotés 2 fois par deux personnes différentes et les liaisons sont faibles entre les deux avis. Nous avons choisi pour les corrélations celui qui nous paraissait être le moins en accord avec notre jugement.

Si nous exceptons ce garage, il nous reste en effet 113 sujets dont 27 professionnels médiocres sur lesquels nous n'avons qu'un désaccord (soit 96 % d'accord) et 88 professionnels bons sur lesquels nous avons 8 désaccords (4 totaux et 4 partiels, soit 91 % d'accord).

En réalité, nous croyons que sur un échantillon normal et en appliquant les règles que nous avons déterminées, il est possible d'arriver à 90 % d'accord.

## VIII. — ESSAI D'INTERPRÉTATION GÉNÉRALE DES GRAPHIQUES

La question est en somme celle-ci : cette batterie exigeant un temps de passation assez élevé, est-il possible de réduire le nombre de tests ? C'est-à-dire existe-t-il un ou des facteurs généraux pouvant rendre compte de l'aptitude à conduire ?

Nous avons déjà montré que les graphiques se divisaient en deux grandes classes :

a) Celle où les facteurs mis en jeu dans la réussite du test ne marquent



## FICHE DE DOUILLEMENT

Tests classants	Aptitude	Inaptitude			Test pénalisate
		légère	grave	très grave	
Attention diffusée :					
Apprentissage V. S. ....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10		
— V. A. ....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10		
Nombre de séries ....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10		
Visuelles seules ....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	Moins de .600	
— auditives ....	1 2 3 4 5 6 7	8 9	10	— .450	
Temps de réaction :					
Ecart étalon (1) ....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	Plus de 2,60	Fatigabilité :
Rapidité (2) ....	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10	— 20/100	Ecart étalon ..
					Rapidité ....
Champ visuel :					
Œil gauche, moyenne (1) ...	1 2 3 4	5 6	7 8 9	10	Œil gauche, écart
— droit, moyenne (2) ....	1 2 3 4	5 6	7 8	9 10	— droit, écart
Attention concentrée ....	1 2 3 4	5 6	7 8 9	10	
Tachodomètre, distances ....	1 2 3 4 5 6 7	8 9	10	Plus de 3 déci-	Moyenne des tem
				mètres	
Volant dynamographe, vitesse ..	1 2 3 4 5 6	7 8	9 10		Nombre de coup
Dissociation du mouvement des					
mains :					
Nombre erreurs, moyenne (1)	1 2 3 4 5 6 7 8	9	10		Vitesse ....
Durée erreurs, moyenne (2) .	1 2 3 4 5 6 7 8	9	10		
Aptitude à la conduite = Inapte					
Tests mentaux					
Mémoire du récit ....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
— des chiffres ....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
Intelligence logique ....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				
— pratique ....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				

Tests classants	Aptitude	Inaptitude		Rappel des règles	Conclusion pour chaque groupe de tests			
		légère	grave		Aptitude	légère	grave	très grave
				4 inaptitudes légères ou 3 dont les deux dernières = une inaptitude grave ;			1	
				3 inaptitudes graves dont une des deux dernières, ou les 2 dernières = une inaptitude très grave.				
				Si (1) + (2) est compris entre 2 et 10, l'individu est apte. Entre 11 et 12 inapte léger ; entre 13 et 17 inapte grave ; au-dessus inapte très grave. On peut pénaliser et on conserve les inaptitudes partielles.			1	
				Si (1) + (2) est compris entre 2 et 6 l'individu est apte ; entre 7 et 8 inapte léger ; entre 9 et 12 inapte grave et au-dessus inapte très grave. On peut pénaliser et on conserve les inaptitudes partielles.		1		
						1		
					1			
					1			
				Si (1) + (2) est compris entre 2 et 16 l'individu est apte. Pour 17 il est inapte léger ; pour 18 inapte grave ; pour 19 et 20 inapte très grave. On peut pénaliser.			1	
				Récapitulation .....	2	2	3	
Tests consultants								
Dynamographe .....	{	force .....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
		ténacité .....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
Volant dynamographe, force .....			1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
		anneau .....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
Vision crépusculaire .....	{	fente .....	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
Avis (1) = <u>touriste</u> , <u>camion</u> , <u>long-courrier</u> , <u>conduite de nuit</u> .								
(1) Souligner les mentions utiles.								



pas d'entraînement par le métier, bien que le test reste classant ; ce sont : l'Attention Diffusée (V. S. et V. A.), les tests mentaux et la dissociation du mouvement des mains en ce qui concerne le nombre et la durée des erreurs ; il nous paraît qu'en dehors des facteurs spécifiques à chaque test, on peut penser que la réussite ou l'échec à l'Attention Diffusée comme au Tourneur serait fonction plus ou moins stricte d'un facteur intellectuel général que nous appellerons de « compréhension » et qui reste pratiquement constant pour chaque sujet.

b) Celle où les facteurs mis en jeu dans la réussite au test sont susceptibles de subir un entraînement plus ou moins grand du fait de la pratique quotidienne du métier : Temps de Réaction, champ visuel pratique, Attention Concentrée, Tachodomètre, Dynamographe, Volant dynamographe, où ne jouent pratiquement que des facteurs physiologiques. On peut penser — ceci n'est encore qu'une hypothèse — que les individus restant dans les 2 ou 3 déciles inférieures sont ceux qui ont obtenu leur maximum, leur réussite ne pouvant être entraînée au delà. Cette remarque est capitale car, si nous comparons, par exemple, la distribution de la rapidité du temps de réaction de nos 150 professionnels avec celle qu'ils avaient en théorie avant d'apprendre à conduire et de pratiquer le métier, nous constatons que, des 15 individus du 10<sup>e</sup> décile, il n'en reste qu'un seul ; des 15 du 9<sup>e</sup> décile, il n'en reste que 2, etc. Tout se passe donc comme si certains sujets étaient bloqués dans leur perfectionnement par une impossibilité constitutionnelle (1). Cette limite optimum des possibilités de chaque sujet serait, à notre sens, bien plus intéressante à connaître qu'un résultat instantané, alors qu'on ignore tout du degré d'entraînement dans lequel se trouve le sujet à partir des divers métiers qu'il a pu pratiquer (2). Nous nous trouvons, pour prendre un exemple plus proche de la réalité quotidienne, dans la situation d'un arbitre qui jugerait définitivement un athlète sur une seule performance dans l'ignorance où il serait de l'état de son entraînement. Aussi, nous permettrons-nous d'avancer l'idée de l'existence d'un facteur commun à tous ces tests : un facteur de possibilité d'adaptation que chaque test posséderait à des degrés divers et qui, en fonction des limites optima de certaines de ses aptitudes et conditions dans lesquelles il a vécu, conditionnerait sa réussite instantanée dans une épreuve donnée.

Nous voyons que l'intervention fondamentale de la partie spécifique du test nous fait abandonner l'espoir de réduire le nombre des tests au point de vue pratique.

## IX. — RETOUR A LA SÉLECTION PARMI LES TOUT-VENANTS

Pour conclure, nous voudrions retourner en arrière, au problème de la sélection à partir des candidats n'ayant en théorie jamais conduit. L'impossibilité de prévoir à un instant donné, le degré de l'entraînement de certaines

(1) La thèse de l'élimination est insoutenable, car il nous faudrait admettre que nous sommes parti de plus de 300 candidats chauffeurs et que l'élimination serait donc de l'ordre de 50 % au bout de quelques années de profession.

(2) Remarquons que les barèmes dits « de second examen » ne sont qu'un aspect du problème.



des « aptitudes » du candidat, oblige le psychologue à appliquer le barème des professionnels en fonction. Il faut alors escompter un taux de sélection de .50 à .60.

## SUMMARY

*The set of tests which form at the present time the basis of the entrance examination of the employees of the Paris Underground Railway (omnibus service), were applied to a number of drivers, already experienced, employed by a national service. The object of this study was to find out if the set of tests used by the Paris Underground Railway could be used in the recruiting of the drivers of this service.*

*From the practical point of view, the study shows that the set of tests had been judiciously chosen by J. M. Lahy, and that the only slight alterations necessary were in the case of the gauging of each test, and in global interpretation. There is nearly 90 % measure of agreement between this study and the professional norms obtaining in our reference group of 150 subjects.*

*From the point of view of theory, the study shows that :*

*1° When the type of work considered brings into play a sufficiently large number of specific factors (that is, factors between which the correlation is very slight), the classical method of correlation between the professional norms and the results at each of the tests no longer gives an exact idea of the connexion existing between them.*

*2° The best method appears then to be the analysis (graphic or statistical) of the distribution of workers in the categories of « unsifted » on the one hand, and, on the other hand, the distribution by percentage, for each of these same categories, of the bad workers in the sample, in comparison with the total number of workers in the category under consideration.*

*3° Predictability, on the basis of general factors, can only be very limited in the case of types of work which bring into play a sufficiently large number of specific factors. The fact that this is the case should, logically, bring us back to the idea of analytical outlines ; but, contrary to the classical conception, it is not a case here of making a comparison between the individual outline and an outline-type, but of fixing for each test an elimination level, no matter what may be the results of the other tests in the set.*



## ÉTUDES D'APPRÉCIATIONS FONDÉES SUR L'OBSERVATION DU COMPORTEMENT

par J.-M. FAVERGE et F. BAUD

Dans des publications récentes, C. CHAUFFARD [1] et R. BONNARDEL [2] ont fait des études critiques de la valeur des appréciations de traits de comportement au cours du passage des tests.

Dans l'étude présente, on se place sous un angle différent : il s'agit bien d'appréciations faites en observant le comportement d'un sujet lors du passage de tests, mais ces appréciations portent sur des variables complexes, directement traduisibles en pronostics d'utilisation professionnelle.

Ces variables sont groupées sous dix rubriques :

1<sup>o</sup> SOCIABILITÉ. — Degré d'amabilité, de bonne humeur, de politesse, d'absence de susceptibilité, etc., ou, au contraire, d'irritabilité, d'impolitesse, de misanthropie, etc., dont le sujet est capable au cours de ses contacts sociaux.

2<sup>o</sup> RYTHME DE TRAVAIL. — Vitesse d'action, endurance et régularité de la vitesse d'action.

3<sup>o</sup> AGILITÉ MANUELLE. — Rapidité, aisance et efficience des mouvements des doigts et des mains : dextérité et coordination.

4<sup>o</sup> RAPIDITÉ D'ADAPTATION. — Vitesse d'accommodation, spontanée ou volontaire, au milieu et aux circonstances, en vue d'un rendement optimum : soumission appropriée aux exigences extérieures, ajustement à toute nouveauté.

5<sup>o</sup> ADAPTATION A LA MONOTONIE. — Résistance à la monotonie :

1<sup>o</sup> DE LIEU : station prolongée, assise ou debout, en un même lieu, sans allées et venues.

2<sup>o</sup> D'ACTION : répétitions constantes d'opérations assez simples.

6<sup>o</sup> EXÉCUTION MINUTIEUSE. — Capacité d'exécution de travaux dans lesquels le souci des détails doit être très poussé, ou dans lesquels les tolérances de précision sont très faibles ou les dimensions de l'objet travaillé très réduites.

7<sup>o</sup> OPÉRATIONS CONJUGUÉES. — Capacité d'exécution d'un certain nombre d'opérations mentales ou manuelles simples, mais quasi-simultanées et se conjuguant suivant des combinaisons variables.

8<sup>o</sup> ACTIVITÉ INTELLECTUELLE. — Niveau de connaissances et efficience dans l'utilisation de ces connaissances.



9<sup>o</sup> INITIATIVE. — Disposition à prendre, de son propre chef, des décisions, à les traduire en actes, à en assurer l'exécution, à en accepter les conséquences.

10<sup>o</sup> PERSISTANCE. — Disposition à lutter contre les difficultés et à fournir la somme de travail nécessaire pour atteindre un but.

L'expérience, dont nous allons analyser les résultats, consistait essentiellement à faire examiner séparément, chacun par deux psychotechniciens, un certain nombre de sujets. Ces psychotechniciens, appartenant à un même service, avaient tous reçu la même formation en vue de l'utilisation de la méthode employée et possédaient une longue pratique de cette méthode.

L'expérience a porté sur la confrontation des examens se rapportant à un même sujet, en vue de vérifier seulement la concordance des appréciations. Cette concordance, condition nécessaire pour que l'examen soit valable, n'est cependant pas suffisante : s'il y a concordance, il resterait à s'assurer de la vérité des jugements.

## I. — PLAN DE L'EXPÉRIENCE

### TESTS UTILISÉS ET SOUS-BATTERIES

Les huit tests suivants ont été utilisés : Wiggly-Bloc, Rondelles de Piorkowski, Gravimètre, Réglette à butée, Kim abstrait, Puzzles, Bâton à réaction, Double-Chariot.

Chaque sujet étant examiné par deux psychotechniciens, ceux-ci se partagent les huit tests, qui sont à cet effet divisés en deux groupes de quatre. Afin de pallier à l'arbitraire de cette division, elle a été faite de trois façons différentes, qui sont utilisées à tour de rôle par chacun des deux psychotechniciens opérant ensemble.

	A	A'
	—	—
Batteries A A' .....	( Bloc Rondelles Gravimètre Réglette	Kim abstrait Puzzles Bâton à réaction Double-Chariot
	B	B'
	—	—
Batteries B B' .....	( Bloc Rondelles Kim abstrait Puzzles	Gravimètre Réglette Bâton à réaction Double-Chariot
	C	C'
	—	—
Batteries C C' .....	( Bloc Rondelles Bâton à réaction Double-Chariot	Kim abstrait Puzzles Gravimètre Réglette



## NOTATION

Après avoir fait passer une sous-batterie à un sujet, le psychotechnicien donne, pour chacune des dix rubriques, énumérées plus haut, une appréciation en deux échelons : un échelon + et un échelon —. Il formule cette appréciation par rapport aux candidats qu'il a l'habitude d'examiner, situant chaque sujet parmi la moitié supérieure (+) ou la moitié inférieure (—) des sujets habituels. Rappelons que ces psychotechniciens travaillent ensemble depuis plusieurs mois dans un même service et sur une même population. Ils sont, par conséquent, censés avoir déjà examiné des échantillons comparables de ces populations et avoir, de ce fait, pour le classement dans chaque rubrique, des notions identiques concernant les caractéristiques des deux moitiés, inférieure et supérieure, de ces échantillons.

On a choisi la notation en deux échelons pour contraindre le psychotechnicien à se prononcer et éviter que, dans le doute, il ne place certains sujets à un échelon moyen. L'usage d'un échelon moyen aurait pu donner des accords uniquement dus à l'incertitude des jugements.

## PSYCHOTECHNICIENS

Six psychotechniciens ont pris part à l'expérience. Nous les désignerons par les lettres *a, b, c, d, e, f*. On les a répartis en douze équipes :

*a/b a/c a/d a/e b/c b/e b/f c/d c/f d/e d/f f/e*

Chaque équipe a examiné six sujets avec les sous-batteries suivantes :

	1 <sup>er</sup> PSYCHOTECHNICIEN	2 <sup>e</sup> PSYCHOTECHNICIEN
	—	—
1 <sup>er</sup> sujet .....	A	A'
2 <sup>e</sup> — .....	A'	A
3 <sup>e</sup> — .....	B	B'
4 <sup>e</sup> — .....	B'	B
5 <sup>e</sup> — .....	C	C'
6 <sup>e</sup> — .....	C'	C

L'expérience a ainsi été orthogonalisée par rapport aux sous-batteries.

## II. — MÉTHODES STATISTIQUES UTILISÉES

On peut distinguer deux causes différentes de désaccord :

1<sup>o</sup> Les deux psychotechniciens ne diffèrent pas dans leur jugement sur le sujet, mais ne le classent pas dans le même groupe (+ ou —) parce qu'ils ne situent pas identiquement la limite entre ces deux groupes. Si l'un d'eux classe en échelon + des caractéristiques que l'autre classe en échelon —, ils n'auront pas le même effectif dans chaque groupe, l'un pouvant, par exemple, classer 75 % des sujets dans le groupe +, tandis que l'autre n'y en fait entrer que 25 % ; on conçoit qu'ils seront ainsi en désaccord 50 fois sur 100.

D'autre part, si les deux psychotechniciens s'écartent *significativement*, dans le même sens, de l'égale répartition des sujets en échelon + et —, ils



pourront être très fréquemment en accord, mais en se trompant tous les deux.

2° Les deux psychotechniciens ont la même notion des échelons + et — mais ils diffèrent dans leur jugement sur le sujet et le notent de ce fait différemment, d'où désaccord.

Ces deux causes de désaccords, qui interviennent ensemble, sont pratiquement aussi graves l'une que l'autre et l'un des éléments de supériorité des méthodes psychométriques est d'éliminer la première de ces causes, qui, comme on le verra dans la suite, intervient fréquemment.

Il est cependant intéressant, au point de vue psychologique, de distinguer la contribution de chacune d'elles aux désaccords observés.

On peut inscrire les résultats de l'examen de  $n$  sujets par deux psychotechniciens, X et Y, dans un tableau à quatre cases (fig. 1).

		X		
		—	+	
		b	a	+
		d	c	—
				Y

La case  $a$  représente le nombre de fois où les deux psychotechniciens ont, pour une même rubrique, noté + tous les deux ; la case  $d$ , le nombre de fois où ils ont noté — tous les deux ; la case  $b$ , le nombre de fois où, le psychotechnicien X ayant noté —, Y a noté + ; la case  $c$ , le nombre de fois où, X ayant noté +, Y a noté —.

En lisant ce tableau, nous saurons que X et Y ont eu  $a$  accords +,  $d$  accords — et  $b + c$  désaccords. Pour savoir si ces deux accords sont réels ou fortuits (attribuables au hasard), nous utiliserons deux méthodes nous permettant de vérifier les diverses hypothèses possibles.

**1<sup>re</sup> méthode.** — Nous admettrons d'abord que les notations + et — ont une même probabilité d'être faites, ce qui revient à imaginer une urne contenant, en quantités égales, des boules + et des boules — et dans laquelle deux personnes tirent simultanément  $n$  fois une boule (en les remettant dans l'urne après chaque tirage). Dans ce schéma d'urne, les cases du tableau I représentent :

$a$  = le nombre de fois où on a tiré 2 boules +  
 $d$  = — — — 2 boules —  
 $b$  et  $c$  = — — — 1 boule + et 1 boule —  
 $n$  étant le nombre de tirages.

Avec un tel schéma d'urnes les probabilités des 4 cases du tableau sont égales à  $1/4$ .

Nous vérifierons si les nombres obtenus dans l'expérience s'écartent significativement des nombres attendus, en calculant :

$$\chi^2 = \frac{4}{n} (a^2 + b^2 + c^2 + d^2) - n$$



Ce  $\chi^2$  a trois degrés de liberté, puisque nous avons une contrainte  $a + b + c + d = n$ .

Cette épreuve globale est de peu d'intérêt et il est indiqué de décomposer ce  $\chi^2$  à trois degrés de liberté en trois  $\chi^2$ , à un seul degré de liberté, liés à des comparaisons indépendantes dont l'interprétation est féconde. La décomposition de FISHER [3] serait ici la suivante :

$$\chi^2 = \frac{(a - b + c - d)^2}{n} + \frac{(a + b - c - d)^2}{n} + \frac{(a - b - c + d)^2}{n}$$

Le premier terme  $\frac{(a - b + c - d)^2}{n}$  a trait à la comparaison du nombre de + et du nombre de - fournis par le psychotechnicien X. S'il ne donne pas de résultat significatif, nous pourrions dire que tout se passe comme si le psychotechnicien X répartissait ses notations + et - avec une égale probabilité.

Le second terme  $\frac{(a + b - c - d)^2}{n}$  a trait à la comparaison du nombre de + et du nombre de - fournis par le psychotechnicien Y. S'il ne donne pas de résultat significatif, nous pourrions dire que tout se passe comme si le psychotechnicien Y répartissait ses notations + et - avec une égale probabilité.

Le troisième terme  $\frac{(a - b - c + d)^2}{n}$  a trait à la comparaison du nombre d'accords et du nombre de désaccords. S'il ne donne pas de résultat significatif, les deux premiers n'en ayant pas donné, nous pourrions dire que tout se passe comme si, répartissant tous deux leurs notations + et - avec une égale probabilité, les notations des deux psychotechniciens sont cependant sans relation mutuelle. Par exemple : l'usage de la notation + par X n'augmente pas les chances de voir Y noter +. On dit qu'il n'y a pas « linkage ».

L'ensemble de ces trois interprétations constitue l'hypothèse où nulle différence avec les résultats que l'on peut attendre du hasard ne se manifeste ; ce qui lui a fait donner, par les statisticiens de langue anglaise, le nom d'« hypothèse nulle ».

Dans notre expérience, deux psychotechniciens ayant examiné seulement six sujets, on pourrait penser qu'il est peu légitime de calculer un  $\chi^2$  sur six cas (1). Cependant COCHRAN [4] a démontré que si l'on a une série d'expérimentations partielles indépendantes, fondées chacune sur un petit nombre d'observations, on peut calculer le  $\chi^2$  pour chacune des expérimentations et faire ensuite la somme de ces divers  $\chi^2$ , pourvu que l'on n'effectue pas, sur chacun d'eux, la correction pour continuité.

Nous avons, du fait de nos douze équipes, douze expérimentations partielles, fondées chacune sur six cas.

(1) Nous avons groupé les résultats sur les 6 sujets, quoique obtenus avec des sous-batteries différentes, car les 3 façons différentes de partager les 8 tests n'ont pas d'influence significative.



L'application de la méthode se fait de la façon suivante :

1<sup>o</sup> On calcule les  $\chi^2$  pour chacune des douze équipes de psychotechniciens ;

2<sup>o</sup> On fait la somme des résultats des premiers et seconds termes du  $\chi^2$  ce qui donne une addition de 24 nombres. Le total T est distribué comme un  $\chi^2$  avec 24 degrés de liberté ;

3<sup>o</sup> On fait la somme des résultats du troisième terme, ce qui donne une addition de douze nombres. Le total T' est distribué comme un  $\chi^2$  avec 12 degrés de liberté.

Si T est significatif, on dira que les psychotechniciens ne répartissent pas leurs notations avec une égale probabilité (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> partie de l'hypothèse nulle), autrement dit qu'ils ne situent pas la limite entre les deux groupes, supérieurs (+) et inférieurs (—), de leur population-référence (ensemble de sujets précédemment examinés dans cette population), au point permettant d'avoir 50 % de supérieurs et 50 % d'inférieurs.

Si T n'est pas significatif et si T' est significatif, on dira que, tout se passant comme si les psychotechniciens répartissaient leurs notations avec une égale probabilité, leur accord est supérieur à celui que l'on serait en droit d'attendre du seul jeu du hasard.

Si T et T' ne sont pas significatifs, on dira que tout se passe comme si les psychotechniciens répartissaient leurs notations avec une égale probabilité et que leur accord n'est pas meilleur que celui que l'on serait en droit d'attendre du simple jeu du hasard.

**2<sup>e</sup> méthode.** — Nous ne nous occupons plus de la façon dont les psychotechniciens répartissent leurs notations, cette répartition pouvant être quelconque pour chacun d'eux. Le schéma d'urne est constitué par deux urnes contenant des boules + et des boules — en proportion quelconque et inconnue ; deux personnes tirent simultanément, chacune dans une urne,  $n$  fois une boule (en la remettant dans l'urne après chaque tirage). Nous pouvons inscrire les résultats de ces  $n$  tirages dans le même tableau à quatre cases que précédemment.

A l'aide du  $\chi^2$  d'interaction à 1 degré de liberté,

$$\chi^2 = \frac{(ac - bd)^2 n}{(a + b)(a + c)(d + b)(d + c)}$$

nous pouvons savoir si le nombre d'accords ( $a$  et  $d$ ) ou de désaccords ( $b + c$ ) obtenus sont ou non différents de ceux que l'on peut attendre du hasard.

Dans notre expérience, on calculera les douze  $\chi^2$  interactions pour les douze équipes et, en utilisant la méthode de COCHRAN, on en fera la somme, qui sera distribuée comme un  $\chi^2$  avec douze degrés de liberté.

Cette seconde méthode permet d'étudier les désaccords provenant des différences de jugement, indépendamment de la façon dont les psychotechniciens répartissent leurs notations.

Si le  $\chi^2$  n'est pas significatif, leur accord n'est pas meilleur que celui que l'on obtiendrait par le seul jeu du hasard.



## III. — RÉSULTATS

La 1<sup>re</sup> méthode a donné les résultats suivants :

RUBRIQUES	$\chi_1^2$	$\chi_2^2$
1 .....	60,0 TS	14,7
2 .....	28,7 NS	10,0 NS
3 .....	40,0 S	20,0
4 .....	22,0 NS	14,0 NS
5 .....	20,7 NS	14,0 NS
6 .....	34,7 Presque S	13,3 NS
7 .....	16,0 NS	20,0 S
8 .....	19,4 NS	18,0 Presque S
9 .....	22,0 NS	18,0 Presque S
10 .....	59,3 TS	28,7

$$\chi_1^2 = \frac{\Sigma(a + b - c - d)^2}{n} + \frac{\Sigma(a - c + b - d)^2}{n} \quad 24 \text{ degrés de liberté}$$

$$\chi_2^2 = \frac{\Sigma(a - b - c + d)^2}{n} \quad 12 \text{ degrés de liberté}$$

TS veut dire significatif au seuil de  $P = .01$

S — — — — —  $P = .05$

NS — — non significatif au seuil de  $P = .05$

Voici les résultats obtenus par la 2<sup>e</sup> méthode :

Rubriques	$\chi_3^2$ (12 degrés de liberté)
1 .....	7,0 NS
2 .....	10,1 NS
3 .....	17,4 NS
4 .....	13,1 NS
5 .....	18,1 NS
6 .....	12,4 NS
7 .....	21,4 S
8 .....	22,6 S
9 .....	18,5 Presque S
10 .....	21,9 S

## INTERPRÉTATION

L'interprétation de ces résultats permet les observations suivantes :

1. *Rubriques 1 et 3.* — Les psychotechniciens n'ont pas réparti leurs notations avec une égale probabilité. Ils n'ont pas, d'autre part, un accord supérieur à celui que donnerait le hasard. Les jugements sur ces rubriques sont, de ce fait, sans valeur.







Nous ne l'avons pas analysé factoriellement parce que des coefficients de corrélation tétrachoriques calculés sur 144 cas sont trop fluctuants et parce que ces 144 cas sont appareillés par couples de deux.

On remarquera cependant que les rubriques 4, 7, 8, 9, 10, présentent entre elles de fortes intercorrélations : sur 10 de ces coefficients, 8 atteignent .70 alors qu'aucun des autres coefficients de la table n'atteint cette valeur.

#### Distribution des coefficients de corrélation

$r$	Entre les rubriques 4, 7, 8, 9, 10	Autres coefficients
.01 à .09.....		3
.10 à .19.....		1
.20 à .29.....		5
.30 à .39.....		5
.40 à .49.....	1	15
.50 à .59.....	>	4
.60 à .69.....	1	2
.70 à .79.....	6	
.80 à .89.....	2	

Parmi ces 5 rubriques figurent les 4 rubriques 7, 8, 9, 10, pour lesquelles on a, entre les psychotechniciens, un accord dépassant significativement celui que l'on peut attendre du hasard. En particulier, entre les 3 rubriques que nous avons reconnues comme jugées de façon satisfaisante (7, 8, 9) on a les très fortes corrélations .80 .85 .75.

Ceci conduit à dire qu'en réalité les psychotechniciens jugent de façon consistante un seul facteur. La nature des rubriques 4, 7, 8, 9, 10, suggère une interprétation de ce facteur : facteur de compréhension et de bonne exécution des tâches qui sont l'objet des tests.

#### IV. — CONCLUSIONS

Sur les 10 rubriques on constate :

1. Que pour 3 rubriques, les psychotechniciens s'écartent notablement de la répartition des notations avec une égale probabilité, de sorte que l'appréciation donnée perd, *a priori*, une grande partie de sa valeur.

2. Que pour 6 rubriques, l'accord entre les psychotechniciens ne dépasse pas celui que l'on peut attendre du hasard.

3. Que pour les 4 rubriques restantes, l'accord dépasse le hasard, mais les intercorrélations entre ces rubriques sont très fortes et laissent penser qu'en réalité les psychotechniciens sont influencés par un halo d'impression générale et ne jugent ainsi, de façon consistante, qu'un seul facteur résultant de l'impression générale donnée par le sujet pendant l'examen. Cette impression générale est fondée sur la façon dont le sujet comprend et exécute les tâches proposées.



## RÉSUMÉ

Une expérience a été faite pour étudier la valeur des appréciations fondées sur l'observation du comportement pendant le passage des tests.

Six sujets ont été examinés, chacun par deux psychotechniciens opérant séparément et donnant une note + ou - pour dix variables imposées. Cette expérience a été répétée 12 fois. On a trouvé qu'un accord significativement valable ne pouvait être retenu que pour quatre variables, mais avec de si fortes intercorrélations entre ces variables, qu'on peut penser que les psychotechniciens n'ont jugé qu'un seul facteur.

## RÉFÉRENCES

1. C. CHAUFFARD. — Essai d'une étude objective du comportement au cours des tests. *Le Travail Humain*, XI, 3-4, p. 175-190.
2. R. BONNARDEL. — Sur la signification de la méthode d'observation au cours du passage d'un test. *Le Travail Humain*, XII, 1-2, p. 75-84.
3. R. A. FISHER. — *Les méthodes statistiques adaptées à la Recherche Scientifique*. Traducteur Y. BERTRAND, p. 282 et sq.
4. W. G. COCHRAN. — The  $\chi^2$  correction for continuity. *Iowa State College Journal of Science*, XVI, 4, 1942.

## SUMMARY

An experiment was made with a view to studying the value of judgments founded on observation of behaviour during tests.

Six subjects were examined, each one by two psychotechnicians, who worked separately and who gave a mark + or - for ten given variables. This experiment was repeated 12 times. It was found that agreement of significant value could be noted for four variables only; but with such strong intercorrelations between these variables that it might be thought that the psychotechnicians had taken into consideration one factor only.



## ÉTUDE SUR L'INADAPTATION A L'APPRENTISSAGE

par M. REUCHLIN (1)

### INTRODUCTION

Cette étude essaie de rendre compte des difficultés d'adaptation de jeunes gens et jeunes filles de 14 à 17 ans au cours de leur apprentissage dans certains établissements d'enseignement technique (centres d'apprentissage et, accessoirement, collèges techniques).

Il ne s'agit donc ici, et vue sous un angle assez restreint, que d'une partie de la longue période de préparation de l'enfant à son rôle économique et social, période qui comprend deux étapes capitales : l'école primaire et l'apprentissage. Au cours de cette période, l'enfant s'adapte plus ou moins bien aux conditions de son évolution, particulièrement aux moments qui marquent un changement souvent trop brusque : le passage de l'école à l'apprentissage, et, à l'issue de la période, le passage de l'apprentissage à la production. Ces périodes critiques de l'adaptation feront peut-être l'objet d'un travail ultérieur.

Précisons d'abord ce que l'on entend par *inadaptation*. Dans les centres où nous avons travaillé, elle se manifestait essentiellement à nous par la non satisfaction des professeurs portant soit sur le travail soit sur la conduite ou sur les deux ensemble. C'est là un critère très variable, donc imparfait. La conduite par exemple, est très diversement appréciée non seulement selon la sévérité du professeur mais encore selon qu'il s'agit d'un garçon ou d'une fille. Le fait de « sortir avec un garçon » est considéré actuellement en France comme grave venant d'une fille alors que l'inverse est couramment admis pour un garçon. De même en ce qui concerne le travail. Non seulement la diversité d'appréciation des professeurs intervient, mais encore les exigences particulières à chaque établissement. Dans certains centres, l'élève est jugé uniquement d'après ses possibilités d'arrivée au C. A. P. Dans d'autres, on exige simplement qu'il « suive » à peu près la classe.

Il serait plus exact de considérer l'apprentissage dans son but réel qui est, non seulement d'apprendre la technique d'un métier à l'adolescent, mais encore de le rendre apte à gagner sa vie en exerçant ce métier. On pourrait donc considérer comme inadapté à un apprentissage donné tout sujet incapable d'accéder plus tard au minimum vital dans le métier choisi et de se maintenir dans ce métier avec un minimum de satisfaction personnelle.

En fait, la grande majorité des élèves que nous avons examinés étaient

(1) M. PETIN et A. LEON ont étroitement collaboré à ce travail.



soit menacés d'éviction du centre, soit proposés pour un changement d'atelier. C'étaient donc des cas extrêmes d'inadaptation au sens relatif que le mot possède dans les centres actuels. Le nombre de ces cas extrêmes ne donne pas une idée exacte du nombre réel des inadaptations qui peuvent se présenter.

Ces cas s'expliquent par la nature même du recrutement des centres : c'est le tout venant de ceux qui n'ont pas pu faire autre chose. D'autre part, l'examen d'entrée qui jusqu'à présent se bornait au classique examen scolaire ne pouvait faire une discrimination suffisante entre les aptitudes des candidats. Enfin, même si on améliore les épreuves en y introduisant certains tests, il restera toujours, de par la nature même de cet examen, forcément collectif, des cas particuliers qui échappent à une investigation d'ensemble.

Chaque cas d'inadaptation se présente donc comme un cas spécial qu'il convient d'étudier par des méthodes individuelles : entretien avec l'enfant, tests individuels, examen médical et, dans certains cas, psychiatrique, enquêtes familiale et scolaire, entretien avec les parents et les professeurs, tout cela en collaboration avec le service médical et social du centre.

Cependant, malgré la complaisance et l'aide que nous avons rencontrées dans les centres, nos conditions de travail ont parfois laissé à désirer, en raison de l'exiguïté des locaux et du manque de moyens matériels : examen collectif trop serré sur des tables sans séparation, manque de locaux pour les examens individuels dans certains cas.

Nous avons vérifié l'efficacité des solutions apportées par un contrôle immédiat, ou, quelquefois, par un contrôle effectué sur des cas réglés un an auparavant. D'autre part, nous avons également utilisé des dossiers anciens qui comportaient le résultat d'examens d'orientation professionnelle passés en 1942, des données sur le séjour du sujet dans un centre ou un collège où s'est manifestée une inadadaptation, des indications sur la solution spontanée qui a résolu cette difficulté d'adaptation et enfin un contrôle d'efficacité. Pour ces cas anciens, l'âge indiqué dans notre observation est toujours l'âge auquel s'est produite l'inadaptation.

Dans l'exposé qui suit, nous adoptons le plan suivant, à peu près conforme à l'ordre chronologique :

- I. — Etude des manifestations de l'inadaptation ;
- II. — Etude des causes supposées de l'inadaptation ;
- III. — Etude des issues possibles de l'inadaptation.

Nous donnons ensuite (en IV) quelques points de vue qui nous ont été suggérés par les difficultés que nous avons rencontrées au cours de notre travail. Ces difficultés, disons-le tout de suite, tiennent au moins autant à la structure économique et sociale de notre époque et de notre pays qu'à la nature humaine.

## I. — MANIFESTATIONS DE L'INADAPTATION

Nous avons eu à examiner une majorité d'élèves de première année. On pouvait le prévoir puisque l'enfant se ressent, ici plus qu'ailleurs, du manque de transition organisée et suivie entre l'école primaire et l'école d'apprentissage.



L'inadaptation se manifeste dans la vie scolaire sous deux aspects essentiels :

A) Le travail (atelier ou classe) devient insuffisant en quantité, insuffisant en qualité, irrégulier en quantité ou en qualité ;

B) La conduite ; il peut y avoir simplement bavardage et turbulence ou insolence, agressivité, influence subversive sur les camarades, vol et autres perturbations graves.

Fréquemment d'ailleurs, ces deux aspects vont de pair.

Parmi les cas que nous avons étudiés, 87 relevaient surtout d'une insuffisance du travail, 12 étaient dus surtout à des troubles de la conduite.

## II. — ÉTUDE DES CAUSES SUPPOSÉES DE L'INADAPTATION

Si les manifestations de l'inadaptation sont assez peu variées, il en est tout autrement de ses causes. Nous ne prétendons pas avoir toujours trouvé les causes réelles de telle ou telle inadaptation. Nous avons fait les suppositions qui cadraient le mieux avec la réalité que nous pouvions atteindre et nous les présentons comme telles. D'autre part il y a toujours, à la base de l'inadaptation, plusieurs facteurs et il est difficile de délimiter la part qui revient à chacun d'eux. Ceux que nous énumérons ne doivent pas être considérés comme des facteurs isolés mais simplement comme des facteurs dominants.

Le tableau ci-dessous donne une idée de leur importance relative.

Insuffisances intellectuelles ou manuelles .....	48
Déficiences constitutionnelles .....	16
Situation familiale .....	1
Manque d'intérêt .....	2

Dans plusieurs cas, nous n'avons pas pu préciser les causes de l'inadaptation, l'enfant étant parti ou l'examen étant en cours. Dans le cas des dossiers anciens nous manquions des données nécessaires pour faire une hypothèse.

Passons en revue les rubriques indiquées ci-dessus.

### A) Insuffisances intellectuelles ou manuelles

Nous avons pu constater qu'il existe généralement une liaison entre la réussite à l'atelier et la réussite dans l'enseignement général.

Dans un groupe scolaire de banlieue, la corrélation moyenne entre les notes scolaires générales (français, calcul, etc.), et les notes scolaires techniques (dessin industriel, technologie, atelier), pour six classes différentes, s'est élevée à + .53.

Dans ce même groupe scolaire, un collège technique et un centre d'apprentissage sont installés dans les mêmes locaux. Les élèves sont sélectionnés pour le collège uniquement à l'aide d'épreuves scolaires classiques, qui ne font bien entendu aucunement appel à l'habileté manuelle du sujet. C'est donc seulement une différence de niveau intellectuel qui devrait distinguer les élèves du centre et ceux du collège. Or, ceux-ci réalisent leur progression d'atelier environ deux fois plus vite que ceux-là.

Dans certains cas, plus rares semble-t-il, il y a désaccord très net entre le rendement à l'atelier et le rendement en classe, et ceci même si l'on tient



compte du fait que les professeurs d'enseignement général se montrent souvent plus exigeants que les professeurs d'atelier.

*Exemple 1.* — A.-L. B..., 16 ans 6 mois (F.).

Examinée par les services du Pr WALLON, il y a un an. Binet-Simon : 11 ans 5 mois, Grace Arthur : 15 ans 2 mois. Diagnostic : peu intelligente ; attention et mémoire faibles. Rorschach : pauvre, intérêt et affectivité pauvres.

Aujourd'hui, malgré sa bonne volonté, ne réussit pas du tout en classe. Elève très lente, connaissances presque nulles, ne comprend pas. (Cinq ans ont été passés en préventorium.) Cependant, élève très douée à l'atelier. Fait preuve de beaucoup d'imagination, est rapide dans son travail, crée des modèles ; c'est la meilleure élève de l'atelier.

La discordance des résultats entre le Binet-Simon et le Grace Arthur se trouve confirmée par les résultats scolaires.

*Exemple 2.* — M. C..., 15 ans 8 mois (G.).

Garçon maladroit, fatigable, n'en veut faire qu'à sa tête. Le professeur d'atelier prétend que l'apprentissage ne peut lui être profitable. Le professeur de français pense au contraire qu'il s'agit d'un élève particulièrement doué.

A l'examen psychotechnique, donne des résultats nettement supérieurs à la moyenne dans les tests d'intelligence ; se classe dans le 1<sup>er</sup> décile aux cubes de Kohs. La discordance entre les résultats intellectuels et la réussite dans l'atelier semble s'expliquer par une certaine déficience physique (affection pulmonaire, troubles de la vision ayant pour origine une kératite aiguë contractée à l'âge de 7 ans avec cécité de 28 jours).

Il semble d'ailleurs que la déficience manuelle n'ait pas la même importance que la déficience intellectuelle. Un sujet adroit mais inintelligent réussit presque toujours mal.

*Exemple 3.* — R.-L. G..., 14 ans 7 mois (G.).

Apprend le métier de tôlier. L'examen par tests le classe très au-dessus de la moyenne au point de vue manuel ; cependant il ne réussit pas ; il donne lui-même l'explication de son échec, explication qui nous a été confirmée par les professeurs : incapable d'assimiler en classe les éléments de géométrie qui lui sont enseignés, il ne parvient pas à l'atelier à tracer ses pièces.

Au contraire, un sujet maladroit mais intelligent peut réussir. Plusieurs observations ont confirmé cette hypothèse.

Il faut également souligner l'importance du simple retard scolaire.

*Exemple 4.* — R. B..., 15 ans 9 mois (G.).

Mauvaise réussite, surtout en français. La scolarité primaire a été perturbée par la guerre (pas de C. E. P.) au cours de laquelle l'enfant a été évacué dans le Jura où il allait « parfois » à l'école.

## B) Déficiences et troubles physiques et mentaux

### 1<sup>o</sup> DÉFICIENCES ET TROUBLES PHYSIQUES

#### a) Troubles physiques localisés

*Exemple 5.* — P. N..., 16 ans 5 mois (G.).

Garçon de niveau intellectuel moyen. Ne donne pas du tout satisfaction à l'atelier de tôlerie. Un léger tremblement constaté au cours de l'examen psychotechnique se retrouve dans l'exécution des travaux d'atelier, d'où une grande difficulté dans le traçage et la soudure. Le médecin du Centre interprète ce tremblement comme le seul effet d'une émotivité excessive. De plus, P... porte un corset destiné à corriger une déviation de la colonne vertébrale. Conscient de cet handicap, l'enfant maintient — par compensation peut-être — son désir d'exercer un métier manuel.



b) *Faiblesse constitutionnelle*

*Exemple 6.* — S. Z..., 15 ans 10 mois (F.).

Est à l'atelier de couture. Se montre amorphe, sans activité, sans initiative, travail à peine suffisant, très lente. Aux tests, se montre légèrement inférieure à la moyenne, aussi bien intellectuellement que manuellement. Frappe par son aspect terne et morne. Le médecin constate : retard du développement général et pubertaire. Scoliose dorso-lombaire gauche. Il la classe dans la catégorie : « faible ».

c) *Maladies contractées au cours de l'apprentissage*

*Exemple 7.* — A. B..., 14 ans 10 mois (G.).

Après un an d'apprentissage dans la mécanique, interrompu dès le deuxième trimestre par de nombreuses absences, un mal de Pott se déclare. L'enfant quitte l'établissement. Trois ans plus tard, nous le retrouvons travaillant dans la chaussure de sport, complètement réadapté.

## 2° DÉFICIENCES ET TROUBLES MENTAUX OU CARACTÉRIELS

a) *Puérilité, retard psychique*

*Exemple 8.* — B. J..., 15 ans 3 mois (G.).

Niveau scolaire moyen. Réussit en français. Donne des résultats acceptables au test d'intelligence. Est inférieur à la moyenne aux tests moteurs. Se rend plusieurs fois coupable d'actes répréhensibles : projection d'une boule de plomb sur un ouvrier. Passe, aux yeux de ses camarades pour le pitre du centre. Se laisse influencer par son entourage et semble s'accommoder d'une réputation de faible d'esprit. Le psychiatre diagnostique : puérilité, retard psychique.

b) *Troubles de la conduite*

*Exemple 9.* — G. M..., 14 ans 3 mois (G.).

Les professeurs le présentent comme « un déséquilibré, insolent, impulsif ». Aucune contre-indication dans le domaine des tests (à peu près partout supérieur à la moyenne). L'enfant a été soigné dans sa jeunesse, disent les parents, pour « déficience glandulaire ». A la date de l'examen, le médecin d'O. P. ne relève rien d'anormal.

Renvoyé de l'école, il est placé en usine. Il vole, et il est de nouveau renvoyé. Placé dans un autre centre d'apprentissage, il commet d'autres écarts de conduite graves.

Aspect très puéril. Chez lui, un voisin nous dit qu'il ne joue qu'avec les enfants beaucoup plus jeunes que lui, à des jeux qui ne sont plus de son âge.

c) *Débilité mentale*

*Exemple 10.* — R. P..., 15 ans 2 mois (F.).

Est dans l'atelier de tissage depuis octobre. Incapable de suivre à l'atelier ni à l'enseignement général. Vue à la consultation du Dr MALE, à l'Hôpital psychiatrique Henri-Rousselle. Diagnostic : débilité mentale foncière avec lenteur et alexie.

d) *Perversité légère*

*Exemple 11.* — H. G..., 15 ans 5 mois (F.).

Est entrée dans l'atelier de broderie en octobre. A l'atelier, on note : complet désintéressement pour le travail. La mère se plaint de sa conduite à la maison. Après enquête, on apprend que H. G... a été renvoyée d'un premier établissement pour indiscipline. A été placée dans un établissement pour caractériels. L'examen psychiatrique (consultation du Dr BARRET, à l'Hôpital psychiatrique Henri-Rousselle) révèle : instabilité psychomotrice, paresse, influençabilité, inintimidabilité. Placée par la consultation dans un autre établissement pour caractériels.

e) *Homosexualité*

*Exemple 12.* — P. A..., 14 ans 6 mois (G.).

Partout supérieur à la moyenne dans les tests. Cependant travail insuffisant, désintéressé en classe et à l'atelier. Pédérastie passive. Se prostitue à ses camarades.



### C) Influence de la situation familiale

Nous avons pu constater combien elle est importante, se manifestant, dans les cas d'insuffisance, de la façon suivante.

#### 1<sup>o</sup> MAUVAISES CONDITIONS MATÉRIELLES

*Exemple 13.* — B. L..., 15 ans 6 mois (F.).

Vit chez sa tante qui lui fait faire tous les gros travaux de la maison. Très mauvais état physique : tient à peine sur ses jambes et s'évanouit presque tous les jours à l'atelier ; on l'envoie se reposer à l'infirmerie. L'assistante sociale a entrepris des démarches pour l'envoyer dans une maison de repos, mais la tante s'y refuse catégoriquement.

#### 2<sup>o</sup> MAUVAISES CONDITIONS AFFECTIVES

*Exemple 14.* — G. C..., 15 ans 9 mois (G.).

Niveau intellectuel tout à fait satisfaisant. Ne peut suivre ses camarades d'atelier. Passivité, manque d'esprit d'initiative, se renferme dans un mutisme complet dès que son professeur l'interroge.

L'enquête sociale révèle que le père est remarié et que l'enfant ne s'entend pas du tout avec la belle-mère qui ne demande qu'à se débarrasser de lui. De plus, l'enfant a vécu depuis l'âge de 3 ans éloigné de ses parents. La belle-mère prétend qu'il s'est rendu coupable de vol d'argent, de fugues. L'examen psychiatrique et le Rorschach révèlent : tendances schizoïdes, idéalisme.

Il faut insister sur le rôle important que joue la constellation familiale dans les inadaptations : discordes, absence du père ou de la mère à la suite d'un divorce, d'un décès, de l'éloignement ; présence d'un beau-père ou d'une belle-mère.

Souvent d'ailleurs, mauvaises conditions matérielles et morales vont de pair.

*Exemple 15.* — J. M..., 19 ans (F.).

Est en première année de broderie. Le travail est assez satisfaisant, mais J... met le trouble dans la classe par ses insolences, son agitation, ses grossièretés. Elle est renvoyée du Centre à la suite d'un vol commis par elle à l'atelier.

Les examens psychotechnique et psychiatrique, et les enquêtes, révèlent une intelligence médiocre, peu d'habileté manuelle et surtout une situation familiale pénible. Retirée de la garde de ses parents (Kabiles) à 12 ans par l'Assistance publique, placée comme bonne à 14 ans, est reprise à 16 ans par sa famille. Est alors en butte aux violences de son frère (20 ans) qui tente de la livrer à la prostitution. Porte tous les jours la marque des coups que lui vaut son refus. Après intervention du commissaire de police du quartier, est de nouveau enlevée à sa famille et placée dans un établissement de la « Tutellaire » en régime de semi-liberté. Au moment du vol, s'y trouve depuis deux ans, s'y plaît, aime beaucoup sa tutrice qui a constaté déjà une nette amélioration dans son caractère. Malgré cela l'examen psychiatrique relève : instabilité psycho-motrice, impulsivité, indiscipline.

Après avoir envisagé la question avec la tutrice, la directrice de l'école et le professeur d'atelier, on décide de donner sa chance à J... Elle sera placée directement dans une entreprise de broderie, toujours sous la responsabilité de sa tutrice, le patron étant mis au courant de la situation. Au bout de deux mois l'essai se révèle satisfaisant.

L'influence positive ou négative de la famille se fait également sentir dans les intérêts de l'enfant et leur stimulation.

### D) Manque d'intérêt pour le métier

Ce manque d'intérêt peut se présenter à la suite de circonstances très diverses.



1<sup>o</sup> L'ENFANT N'A PAS DE GOUT PRÉCIS  
ET ON LUI A IMPOSÉ UN MÉTIER QUI NE LUI PLAÎT PAS

a) *Il n'aime aucun travail*

Exemple 16. — L. T..., 16 ans 6 mois (F.).

Voulait être actrice. Envoyée au cours complémentaire commercial ; ne s'y plaisait pas. Veut être couturière ; ne fait rien à l'atelier de couture. Dit qu'elle voudrait être professeur de français.

b) *Il n'aime aucun travail manuel*

Exemple 17. — S. F..., 16 ans 6 mois (G.).

Père décédé. Sa mère l'envoie dans un collège technique pour qu'il y apprenne le métier de menuisier. Quitte le collège au bout d'une année car le travail manuel ne lui plaît pas. Il travaille maintenant (19 ans 4 mois) dans un bureau et se déclare satisfait.

c) *Il n'aime pas l'école en général*

Exemple 18. — Plusieurs cas d'élèves ayant abandonné le collège technique avant la fin de leur apprentissage pour terminer cet apprentissage chez un patron. Deux ou trois années après ils se déclarent satisfaits et préfèrent l'apprentissage patronal à l'apprentissage scolaire.

d) *Il n'aime pas telle école en particulier*

Exemple 19. — C. T..., 13 ans 8 mois (G.).

Une année d'apprentissage seulement dans un collège technique. Echec. Va chez un patron. Nouvel échec. S'inscrit alors dans une autre école technique qui lui donne entière satisfaction et où il obtient deux C. A. P.

e) *N'aime pas l'ambiance de l'atelier*

Exemple 20. — Dans un centre d'apprentissage, l'atelier de forge-serrurerie est nettement déficitaire. L'aversion des élèves pour le métier de forgeron semble s'expliquer au moins en partie, par l'état des locaux. Des professeurs du Centre pensent que l'ambiance physique (salle faiblement éclairée par une verrière dont les vitres menacent de se briser), intervient dans le manque d'attrait pour cet atelier. Après visite de l'atelier nous constatons que cette hypothèse des professeurs est très vraisemblable.

f) *Préjugé défavorable attaché à certains métiers*

Exemple 21. — Dans les centres d'apprentissage féminins le métier le plus souvent choisi est la couture. Le cas échéant, les parents refusent presque toujours de faire passer leur fille dans l'atelier de confection, qui est considéré comme un métier inférieur.

2<sup>o</sup> L'ENFANT AVAIT UN GOUT PRÉCIS MAIS IL NE L'A PAS SUIVI

a) *Par manque de place dans l'atelier correspondant*

Exemple 22. — J. C..., 14 ans 2 mois (G.).

Fils et petit-fils de modelleur mécanicien. Espérait apprendre ce métier. Mais faute de place, il a été versé à la forge, métier pour lequel il éprouve une réelle aversion. Echec complet, alors qu'il est supérieur à la moyenne dans la plupart des tests que nous lui faisons subir. Nous n'arrivons pas à lui donner l'occasion de réaliser son projet. Un an après, est toujours à la forge. Avis des professeurs : « Réussit mal, très nerveux. »

b) *Rebuté par un apprentissage préalable différent du métier choisi*

Exemple 23. — J. M..., 15 ans 3 mois (G.).

Est entré à l'école pour devenir électricien. Or, un apprentissage préalable d'ajusteur est imposé dans cette école pendant une année aux candidats électriciens. Dans le courant de cette année, il montre un tel désintérêt pour ce qu'il fait qu'il est renvoyé de l'école. Il entre alors dans un centre où on lui propose dès le début un apprentissage d'électricien. Sa réussite est alors normale, il est satisfait.



c) *Par inaptitude*

*Exemple 24.* — J. J..., 14 ans 10 mois (G.).

Veut être mécanicien sur moteur. Après son examen d'O. P. où tous les tests le classent aux environs du 80<sup>e</sup> centile, fait une année d'apprentissage seulement dans un collège technique, comme ajusteur. Mauvais résultat. On pense le faire passer en section commerciale. Quitte alors le collège, entre comme apprenti dans une grande usine automobile où il prépare son C. A. P. d'ajusteur. Se déclare insatisfait, envisage l'abandon de cet apprentissage. A échoué au concours d'entrée dans une école technique spécialisée.

d) *Parce que le choix a été imposé par les parents*

*Exemple 25.* — Y. A..., 14 ans 4 mois (F.).

Envoyée à l'atelier de broderie par son père, très tyrannique. Veut s'occuper d'enfants. Depuis son entrée à l'atelier, ne fait rien, dissipe ses compagnes et maintient son désir d'apprendre la puériculture. Les résultats aux tests indiquent une intelligence supérieure à la moyenne ; possède le certificat d'études.

Il est à remarquer d'ailleurs que, souvent, l'enfant s'adapte au métier qu'on lui a imposé.

### 3<sup>o</sup> L'ENFANT AVAIT UN GOUT PRÉCIS IL L'A SUIVI ET IL NE RÉUSSIT PAS

a) *Parce qu'il s'était fait une idée fausse du métier*

*Exemple 26.* — S. F..., 15 ans 10 mois (G.).

Voulait être menuisier. Est entré dans un collège technique pour y apprendre ce métier. Dès la première année il est signalé comme « se pliant difficilement à la discipline de l'école ». A la fin de la première année, quitte l'école pour un bureau. Quatre ans plus tard, se déclare satisfait d'avoir abandonné un travail manuel pour lequel, à l'expérience, il ne se sentait plus aucun goût.

b) *Par inaptitude*

*Exemple 27.* — A. G..., 13 ans 10 mois (F.).

A voulu entrer dans l'atelier de couture, après avoir fait un an de cours complémentaire. Se montre inapte en couture, et, en général, en travail manuel. Malgré cela, veut toujours apprendre la couture. A l'examen psychotechnique et psychiatrique on constate : intelligence supérieure à la moyenne, mais maladresse et instabilité.

## III. — ÉVOLUTION DES INADAPTATIONS

Après avoir précisé les causes présumées des inadaptations nous examinerons les diverses réactions que ces dernières ont suscitées dans les centres d'apprentissage. Dans certains cas, aucune tentative n'a été faite pour remédier aux inadaptations ; dans d'autres cas, au contraire, des mesures effectives ont été prises avec ou sans notre participation.

Nous passerons en revue les différentes issues possibles aux inadaptations en estimant, à l'aide d'exemples concrets, l'efficacité des mesures prises. Ensuite, nous soulignerons les résistances auxquelles se heurtent les efforts du psychologue d'apprentissage dans la recherche d'une solution.

A) *Issues possibles et degré d'efficacité*

Il va sans dire que la notion d'adaptation, comme celle d'inadaptation, est relative au complexe individu-circonstances. Aussi, ne considérons-nous pas toute solution comme une mesure impérative et applicable automati-



quement. Les différents degrés d'efficacité d'une même solution seront mis en évidence, chaque fois qu'il sera possible de le faire, par un couple d'observations, l'une négative, l'autre positive.

Nous rappelons que le contrôle de cette efficacité s'est effectué à plus ou moins longue échéance. Pour certains élèves ayant été l'objet d'une mesure récente, nous avons dû nous contenter de l'appréciation du professeur d'atelier ou du degré de satisfaction éprouvé par le sujet. Pour d'autres élèves examinés depuis plus d'un an, il nous a été possible de nous rapprocher, pour notre estimation, du critère d'adaptation que nous avons proposé au début de cette étude.

De plus, certaines des solutions étant actuellement en voie d'élaboration, nous avons renoncé à dresser un tableau statistique analogue à ceux dont nous nous sommes servis pour dénombrer les manifestations ou les causes des inadaptations.

Nous avons pu néanmoins grouper sous huit titres distincts les différents cas dont nous avons eu connaissance.

#### 1<sup>o</sup> MAINTIEN AU CENTRE

C'est l'issue la plus fréquente. L'absence de toute décision ou le désir d'enseigner à l'élève les rudiments d'un métier sont à l'origine du maintien de cet élève au centre soit dans le même atelier, soit après changement d'atelier.

##### a) Dans le même atelier

*Exemple 28.* — Le Directeur d'un centre d'apprentissage avait formé le projet d'ouvrir une section de soudure à laquelle il destinait 11 élèves que les professeurs déclaraient incapables de continuer avec profit un apprentissage d'ajusteur, de chaudronnier, etc.

Les circonstances n'ont pas permis au directeur de donner suite à son projet et les 11 élèves furent maintenus dans leurs ateliers respectifs.

Un an après 3 ont quitté le centre. Les 8 autres sont toujours très inférieurs à la moyenne de leurs camarades.

*Exemple 29.* — S. K..., 15 ans 10 mois (F.).

En deuxième année de couture, travail insuffisant. Apathique, adresse manuelle moyenne, constitution faible. Tient à apprendre la couture. Maintenu à l'atelier. Au trimestre suivant, progrès.

##### b) Changement d'atelier

*Exemple 30.* — C. S..., 14 ans 9 mois (G.).

Ne réussit pas dans l'atelier de forge-serrurerie où il a été affecté à l'issue d'un stage d'orientation dans les différents métiers enseignés au centre. Son professeur d'atelier le trouve paresseux, lent, sans enthousiasme. Une place se découvre dans l'atelier de plomberie. L'élève, qui désirait être ajusteur, se déclarait tout de même heureux de quitter la forge pour la plomberie.

Consulté après l'affectation de l'élève dans le nouvel atelier, le professeur de plomberie ne juge pas favorablement sa nouvelle recrue.

*Exemple 31.* — J. T..., 15 ans 2 mois (G.).

Plein de bonne volonté, mais fatigué outre mesure par le travail de l'atelier (ajustage). Il est suivi par son médecin de famille. Aux tests, très largement supérieur à la moyenne au point de vue intellectuel. Passe en section commerciale. Un an après, il est satisfait, ainsi que ses professeurs.



2<sup>o</sup> CHANGEMENT D'ÉTABLISSEMENT

Après accord entre directeurs d'établissements, l'élève peut être amené à changer de centre, soit pour apprendre un métier qui n'était pas enseigné dans le centre d'origine, soit pour travailler dans une nouvelle ambiance. Les élèves les plus jeunes sont parfois renvoyés à l'école primaire.

a) *Affectation dans un autre centre*

Voir exemple n<sup>o</sup> 9.

Exemple 32. — M. G..., 16 ans 11 mois (G.).

Garçon de niveau intellectuel nettement inférieur à la moyenne. Vient d'un centre où il ne réussissait pas dans l'apprentissage du métier de tôlier. Affecté dans notre centre à l'atelier de plomberie, il donne des résultats satisfaisants.

b) *Retour à l'école primaire*

Exemple 33. — M. C..., 13 ans 2 mois (G.).

Entré très jeune au Centre d'apprentissage, sans C. E. P. Les professeurs d'atelier sont mécontents. En effet, si les tests intellectuels le classent bien, les tests manuels sont mauvais. Un an après, nous apprenons qu'il est retourné à l'école primaire pour y préparer le C. E. P.

3<sup>o</sup> APPRENTISSAGE PATRONAL

Avant de présenter les observations, il nous semble utile de préciser ce que nous entendons par apprentissage patronal.

Il ne s'agit évidemment pas de l'apprentissage qu'on donne dans les écoles d'apprentissage des grandes usines ou dans les ateliers-écoles de la Ville de Paris et qu'on peut assimiler à celui qui est donné dans nos centres. Dans le cas d'apprentissage patronal, l'apprenti, placé chez un artisan ou dans une entreprise, travaille avec les ouvriers qualifiés et perçoit, en exécution d'un contrat, une indemnité dont le taux de base, fixé pour chaque corporation, s'élève progressivement pour atteindre le salaire de l'ouvrier qualifié. L'apprenti est astreint à suivre des cours théoriques hors de son lieu de travail.

Exemple 34. — S. G..., 15 ans 3 mois (G.).

Moyen aux tests intellectuels. Supérieur à la moyenne aux tests manuels. Une année d'apprentissage dans une école technique où on lui reproche sa distraction, ses absences, sa paresse. La quitte, va dans une usine. Deux ans après, n'est pas satisfait du changement et regrette son attitude à l'école. Il déclare que l'enseignement ne tient pas assez de place, que le rythme du travail à l'atelier, trop rapide, le fatigue outre mesure.

Exemple 35. — L.-B. A..., 15 ans 8 mois (G.).

Supérieur à la moyenne dans la plupart des tests. Entre au Collège technique. A la fin de la première année, rétrograde, va au Centre, où il recommence une première année. Mauvais résultat. Quitte le centre. Fréquente l'école d'apprentissage d'une grande usine. Nouvel échec. Recommence son apprentissage chez un patron, et parvient alors à obtenir le C. A. P. à 19 ans 2 mois.

4<sup>o</sup> PLACEMENT DIRECT

Dans le cas de placement direct, le contrat d'apprentissage n'intervient pas et le jeune « ouvrier » participe aux activités de l'entreprise, la qualité de sa formation variant sensiblement d'un patron à l'autre.



*Exemple 36.* — L. H..., 16 ans 2 mois (G.).

N'est resté que deux ans au Collège technique. Mauvais résultats, conflits avec les professeurs. Placement direct chez un artisan menuisier. N'y reste qu'un an et demi.

Voir *exemple n° 15*.

Il est à remarquer que la majorité des élèves auxquels on a proposé un placement direct se sont trouvés satisfaits de leur emploi.

### 5° TRAITEMENT MÉDICAL

Certains cas d'inadaptation ont pu être résolus à la suite d'un traitement médical ou de la correction d'une déficience sensorielle. Souvent cependant ces traitements se sont révélés inopérants.

*Exemple 37.* — M. D..., 15 ans (F.).

Redouble sa première année de couture. Se montre agitée en classe. On constate une instabilité psychomotrice ; un traitement médical ne donne aucun résultat. Le traitement est interrompu.

*Exemple 38.* — L. T..., 15 ans 4 mois (F.).

Mère teinturière. Est à l'atelier de teinturerie ; éprouve des difficultés à travailler. Après correction d'une myopie (0,2-0,4) qui était jusque-là passée inaperçue, le travail devient satisfaisant.

Voir *exemple n° 7*.

### 6° ÉTABLISSEMENTS SPÉCIAUX POUR DÉFICIENTS INTELLECTUELS ET CARACTÉRIELS

Nous n'avons rencontré qu'en de très rares occasions l'affectation de jeunes inadaptés dans ces établissements.

#### a) Troubles caractériels

*Exemple 39.* — G. H..., 15 ans 6 mois (F.).

Est en première année broderie. Ne travaille guère. Dissipée. L'examen psychiatrique révèle une perversité légère. Placée dans un établissement spécialisé.

#### b) Déficit intellectuel

*Exemple 40.* — J. D..., 14 ans 10 mois (G.).

Turbulent, agité. Mauvais résultats scolaires. Résultats à peine moyens aux tests intellectuels et très mauvais aux tests manuels. Un essai en section commerciale. Echec. Envoyé dans un centre pour déficients. Un an après, n'a donné aucun motif de mécontentement.

### 7° PLACEMENT HORS FAMILLE

L'internat ou le placement dans un établissement agricole ont été envisagés dans quelques cas, lorsque l'ambiance familiale est néfaste pour l'enfant.

*Exemple 41.* — G. H..., 14 ans 9 mois (G.).

A été élevé à la campagne, chez sa grand'mère et a gardé de son enfance le meilleur souvenir. Transplanté dans la banlieue parisienne pour y apprendre un métier il ne s'adapte pas à son nouveau milieu. D'autre part, sa mère séparée du père, semble assez désireuse de l'éloigner. Il est envoyé dans un internat agricole. Un an après, ils y est parfaitement adapté.

Avec le placement hors famille s'achève l'examen des différentes issues pouvant s'offrir à l'élève inadapté, avec ou sans le concours du psychologue d'apprentissage.



## B) Résistance rencontrée par le psychologue d'apprentissage

En présence de chaque cas d'inadaptation qui lui est présenté le psychologue d'apprentissage met tout en œuvre pour aboutir à l'épanouissement et à une meilleure utilisation des possibilités de l'enfant.

Mais l'enfant, considéré en lui-même, ne demeure pas le seul objet de ses préoccupations puisque les efforts du psychologue se heurtent à des obstacles divers plus ou moins difficiles à surmonter. Aussi, ce n'est qu'après avoir estimé les degrés de résistance des différents éléments du problème qu'il propose une solution. D'ailleurs, la solution effective s'écarte parfois de la solution préconisée lorsque les estimations s'avèrent inexactes. Les différentes résistances rencontrées sont le fait soit de la famille, soit de l'organisation pédagogique, soit, enfin, du marché du travail.

Il va de soi que nous omettrons les résistances qui émanent de l'enfant puisque toute solution est prise en fonction de sa personnalité totale.

### 1° RÉSISTANCES PROVENANT DE LA FAMILLE

La famille manifeste sa résistance soit par un refus, soit par une indifférence complète à la solution préconisée.

#### a) Refus

Telle famille s'obstinera à interdire à ses enfants certains métiers qu'elle juge indésirables.

*Exemple 42.* — Le père d'Y. A... (observation 25), refuse catégoriquement de lui laisser faire un apprentissage d'aide maternelle car il ne veut pas que sa fille « soit domestique chez les autres ».

La plupart des familles, mal informées, plus soucieuses du « qu'en dira-t-on » que du bonheur de leur enfant s'opposent au placement dans les centres pour déficients.

*Exemple 43.* — H. C..., 14 ans 9 mois (F.).

Lors de la consultation passée par L..., à l'Hôpital des Enfants malades, on l'envoie dans un centre pour déficients. La tante refuse en protestant : « Sa nièce n'est pas idiote.

D'autres familles, moins excusables, refusent catégoriquement d'appliquer le traitement méridien qu'on leur propose.

*Exemple 44.* — La mère de M. D... (observation 37), refuse de soumettre sa fille à un nouveau traitement médical en vue d'atténuer son instabilité sous prétexte que le premier traitement n'a pas réussi.

#### b) Indifférence

Au refus explicite d'appliquer un traitement médical s'ajoute dans bien des cas une grande indifférence à l'égard de ce traitement.

*Exemple 45.* — J. W..., 14 ans 8 mois (F.).

Plusieurs lettres ont été envoyées à la mère pour lui demander de conduire sa fille chez un ophtalmologiste. La mère n'a pas répondu et comme elle n'a pas non plus signé la feuille d'autorisation de traitement, il est très difficile au service médical scolaire de prendre les mesures nécessaires pour que J... porte des lunettes.



Enfin, pour clore la série des résistances manifestées par la famille, il n'est pas inutile d'insister sur l'indifférence dont font preuve les nombreux parents à l'égard de la santé et de la réussite scolaire ou professionnelle de leurs enfants.

*Exemple 46.* — G. P..., 16 ans 1 mois (G.).

Passé en conseil de discipline pour n'avoir pas mis ses cahiers à jour depuis plusieurs semaines. De l'avis du professeur de tôlerie, cet élève donnerait des résultats satisfaisants si ses parents ne l'astreignaient pas à des travaux ménagers. L'impossibilité dans laquelle il se trouve de terminer chez lui les dessins l'empêche de réaliser le traçage des pièces, activité fondamentale du métier de tôlier.

## 2<sup>o</sup> RÉSISTANCE PROVENANT DE L'ORGANISATION DE L'APPRENTISSAGE

Nous étudierons successivement les résistances que nous avons rencontrées dans l'Enseignement technique, dans l'apprentissage patronal et dans les centres spéciaux pour retardés.

### a) *Enseignement technique*

Tout le monde est à même de constater que les centres d'apprentissage sont loin d'être en mesure de recevoir tous les élèves qui sortent de l'école primaire et se destinent à l'exercice d'une profession manuelle.

Des dizaines de milliers d'enfants se voient chaque année refuser la possibilité d'accéder à la qualification professionnelle par l'apprentissage méthodique d'un métier.

Dans de telles conditions, comment les centres d'apprentissage pourraient-ils ouvrir leurs portes aux inadaptés alors que des enfants normaux n'y trouvent pas place ?

De plus, la plupart des élèves que nous avons eus à examiner, bien qu'incapables de suivre un enseignement général donné dans les centres, ne relèvent pas de centres spéciaux pour déficients. Ces élèves tireraient sans doute profit d'un enseignement qui ne viserait pas principalement l'obtention du C. A. P. mais qui préparerait l'adolescent à sa future condition de travailleur manuel. Cette situation de l'Enseignement technique est à l'origine des résistances dont nous avons eu à tenir compte à l'intérieur des centres.

Certains centres d'apprentissage considèrent comme inapte tout élève dont on prévoit l'échec au certificat d'aptitude professionnelle, diplôme qui sanctionne l'enseignement donné au centre et qui garantit officiellement la qualification professionnelle de l'ouvrier. Il est donc difficile de maintenir dans ces centres des élèves qui pourraient bénéficier de l'enseignement professionnel qui y est donné.

Les professeurs techniques ne nous cachent pourtant pas que, dans l'industrie, s'opère un reclassement des individus en fonction de leur valeur professionnelle dans telle tâche particulière et non d'après leurs diplômes.

Une autre difficulté que nous rencontrons souvent est l'impossibilité d'opérer des mutations à l'intérieur du centre. Cette impossibilité se manifeste parfois par un refus non motivé.

*Exemple 47.* — J. T..., 15 ans 5 mois (F.).

En raison de son insuffisance intellectuelle et manuelle, on demande que J... soit mutée de la section broderie à la section tissage. Refus sans explication.



Dans d'autres cas, le refus est légitimé par l'exiguïté des locaux, le manque de place dans certains ateliers ou toute autre chose d'ordre matériel.

*Exemple 48.* — Nous avons signalé déjà (observation 28) le cas des 11 apprentis qui devaient être versés dans une section « soudure ». Pour certains d'entre eux au moins, cette mutation aurait été souhaitable. L'impossibilité matérielle d'ouvrir la section n'a pas permis de réaliser cette mutation.

Nous avons eu enfin à regretter des mutations imposées à des élèves dans le but d'augmenter l'effectif d'un atelier déficitaire.

*Exemple 49.* — Nous obtenons que deux élèves qui « n'arriveront manifestement pas au C. A. P. » ne soient pas renvoyés. Mais, s'ils veulent rester, ils devront obligatoirement quitter leur atelier actuel pour celui de menuiserie, déficitaire.

#### b) Établissement pour déficients

Comme pour les établissements d'enseignement technique, les centres spéciaux pour retardés manquent généralement de place.

*Exemple 50.* — A. A..., 15 ans (F.).

Est en première année de broderie. Résultats nuls. Au Binet-Simon, se révèle débile légère. Intervention infructueuse du Conseiller d'O. P. pour la faire admettre dans un centre spécialisé : il n'y a pas de place.

#### c) Apprentissage patronal

Dans de nombreux corps de métiers, des patrons refusent nos jeunes recrues par suite de l'indemnité importante qu'ils doivent verser aux apprentis et du prix élevé de la matière première que des jeunes gens inexpérimentés risquent de gaspiller.

*Exemple 51.* — A. L..., 16 ans 1 mois (G.).

Elève de première année d'un niveau intellectuel faible, ne peut suivre l'enseignement général donné au centre.

En raison de son âge et du goût qu'il manifeste pour le métier de plombier, nous avons songé à un apprentissage patronal dans un atelier de plomberie.

D'un entretien que nous avons eu avec M. le Secrétaire de la Chambre syndicale des entrepreneurs de couverture et plomberie de la Ville de Paris, il résulte que les patrons refusent des apprentis non dégrossis pour les raisons que nous avons indiquées ci-dessus.

Dans l'impossibilité d'obtenir un contrat d'apprentissage, nous avons parfois hésité à placer un élève.

### 3° RÉSISTANCE PROVENANT DU MARCHÉ DU TRAVAIL

Nous avons rencontré les mêmes difficultés dans le placement direct d'élèves incapables d'apprendre un métier dans le cadre actuel de l'enseignement technique ou trop âgés pour entreprendre un nouvel apprentissage.

Il existe bien des centres de formation professionnelle accélérée pour ces derniers mais les délais d'entrée sont trop longs.

*Exemple 52.* — H. H..., 14 ans (G.).

Ne reste qu'une année à l'école, dont l'ambiance ne lui plaît pas. Va chez un patron qui le licencie bientôt par suite des compressions de personnel. Même mésaventure chez un deuxième patron. Il est maintenant, à 18 ans 5 mois, magasinier. Aux tests : aptitudes intellectuelles moyennes, aptitudes manuelles supérieures à la moyenne.



## IV. — SUGGESTIONS

Nous avons distingué dans les points précédents un certain nombre de faits qui nous semblaient pouvoir être des causes d'inadaptation à l'apprentissage. Nous avons également rapporté des résistances auxquelles notre action s'est souvent heurtée. Toutes ces causes d'inadaptation, toutes ces résistances n'ont pas un caractère inévitable. Il nous a semblé que certaines pourraient être évitées ou vaincues par quelques réformes administratives ou pédagogiques. D'autres sont liées à des conditions de milieu beaucoup plus difficiles à améliorer. Quoi qu'il en soit, nous pensons pouvoir suggérer quelques mesures qui éviteraient quelquefois l'inadaptation ou qui faciliteraient sa résolution.

La meilleure solution consisterait évidemment à supprimer les causes éventuelles de l'inadaptation.

Les *insuffisances intellectuelles ou manuelles* sont des facteurs qui échappent à notre action dans une large mesure. La lutte contre l'alcoolisme, la tuberculose et la syphilis amèneront peut-être une diminution du nombre des inaptes. Une orientation professionnelle qui disposerait de plus de temps et serait appliquée systématiquement pourrait grouper les élèves en classes de niveau homogène. L'inapte n'étant inapte que par rapport au niveau moyen de sa classe, le problème serait alors mieux posé.

Les *retards scolaires* graves ne résultant pas d'inaptitude sont souvent dus à la guerre. S'attaquer à cette cause dépasse largement le cadre de ce travail. Les séjours en préventorium ou en sanatorium constituent aussi une cause de retard scolaire à laquelle il serait beaucoup plus facile de remédier, par exemple en organisant un enseignement adapté à l'état de santé des enfants, avec l'aide d'instituteurs eux-mêmes en traitement.

Les *déficiences et troubles physiques et mentaux* semblent avoir les mêmes causes très générales que les inaptitudes. On ne peut guère lutter contre eux qu'en luttant contre les fléaux sociaux. Une réforme plus facile à mener à bien consisterait en un examen médical plus approfondi des jeunes apprentis ou même, dans l'état actuel des choses, à un respect plus scrupuleux des contre-indications signalées par le médecin ou par le Conseiller d'O. P.

On ne peut espérer améliorer l'influence de la *situation familiale* que par des efforts à longue échéance. On peut se demander s'il n'est pas chimérique de vouloir éduquer les parents. Les promoteurs d'« écoles de parents » n'ont jamais prêché que des convertis. Peut-être pourrait-on avec plus de fruit préparer les enfants à leur rôle de futurs parents, surtout si la scolarité était prolongée. Une meilleure protection de l'enfant serait souhaitable, protection de l'enfant contre sa famille même, chaque fois que cela serait nécessaire, et avant qu'il ne devienne un enfant martyr.

Pour éviter que l'enfant ne soit astreint chez lui à des tâches si lourdes qu'elles nuisent à ses études et parfois même à sa santé, une action limitée au milieu familial ne suffit pas. Il faut que le père gagne sa vie assez largement pour que les conditions économiques de la vie familiale ne justifient plus ces abus. Nous nous heurtons là, une nouvelle fois, à des difficultés inhérentes au milieu économique et social.

Le *manque d'intérêt* pour certains métiers pourrait s'amender plus facilement. Les enfants connaissent très mal les métiers. Leurs préférences portent



parfois à faux. Ils s'écartent de certains autres métiers parce qu'ils ne les connaissent pas, ou parce qu'ils s'en font une idée fausse. Il serait relativement facile, et probablement efficace de les renseigner. Il faudrait que cette initiation aux métiers fut confiée à des pédagogues intelligents dotés d'un matériel bien choisi (photos, films, etc.). Elle pourrait avoir lieu à l'école primaire, au cours de la dernière année d'étude. Des visites d'atelier la compléteraient utilement. Nous pensons qu'il serait légitime de souligner l'intérêt que présentent certains métiers délaissés par une présentation plus attrayante des informations les concernant, voire par des procédés s'inspirant de la psychologie de la publicité, parfois employée à des fins moins louables.

Ces procédés nous sembleraient préférables à celui, employé jusqu'ici, qui consiste à verser une allocation supplémentaire aux apprentis de certains métiers déficitaires tant que l'offre de main-d'œuvre ne s'est pas accrue.

Dans un centre, on nous signale que, jusqu'en juillet 1947, tous les corps de métiers enseignés, sauf la mécanique, c'est-à-dire tous les métiers plus ou moins rattachés au Bâtiment bénéficiaient de ces allocations : 1.000 francs par mois et par élève, à condition que l'élève soit présent au centre au moins 60 % des jours ouvrables et qu'il s'engage à exercer le métier choisi. Depuis octobre 1947, certains métiers n'ayant plus besoin d'apprentis cessent de verser ces indemnités.

Ce sont là des arguments qui peuvent conduire les parents à imposer tel métier à leur enfant malgré ses goûts, ce qui ne peut qu'augmenter le nombre des inadaptés.

Malgré tous les efforts qui pourraient ainsi être faits pour réduire le nombre des inadaptés, il est malheureusement probable que les psychologues d'apprentissage — ou à défaut des conseillers d'orientation professionnelle — auront longtemps encore à résoudre des cas d'inadaptation. Il serait bon par conséquent d'essayer d'agir sur le milieu (famille, organisation pédagogique, marché du travail), pour qu'il ne s'oppose pas à notre action.

*L'aversion pour certains métiers, de la part de la famille*, pourrait sans doute être amoindrie par un travail d'information sur les métiers parallèle à celui que nous préconisons pour les enfants, les arguments employés n'étant évidemment pas les mêmes. Mais il serait faux de prétendre que ces aversions familiales ne sont jamais justifiées, dans l'état actuel des choses. Il est malheureusement exact que certains métiers présentent des dangers sur un plan ou sur un autre. Le remède, difficile à appliquer à brève échéance, consiste ici en une amélioration des conditions d'exercice de la profession : meilleure hygiène, meilleure ambiance morale, etc. Nous sommes amenés, encore une fois, à entrer dans un cadre extrêmement large.

*Le sentiment de déchéance* qui s'attache à tort, chez les parents, à certaines mesures parfois préconisées (entrée dans un centre pour déficients, par exemple), devrait également être combattu par une propagande adaptée.

La large diffusion dans le public des résultats obtenus par la médecine scolaire et l'orientation professionnelle diminuerait peut-être le nombre des *indifférents*.

Mais c'est dans le domaine de l'*organisation pédagogique* que l'on pourrait le plus facilement faire des réformes qui permettraient une résolution plus aisée des cas d'inadaptation.

Il faut, de toute évidence, ouvrir un nombre plus grand de centres d'apprentissage. Il faut, de plus, que certains de ces centres soient réservés



aux médiocrement doués, aux déficients, aux anormaux. Il faut aussi — et cela est immédiatement réalisable — établir une spécialisation des centres par niveau, de façon à ce que les élèves d'un même niveau général soient rassemblés dans un même établissement ou une même série d'établissements. La compétition actuelle des centres qui veulent avoir un grand nombre de réussites au C. A. P. est ridicule et ne tient aucun compte de l'intérêt des élèves. Plus on cherche à « élever » le niveau des classes, plus grand sera le nombre des enfants qui feront, dans ces classes, figure d'inadaptés, de « déficients », de « débiles ». Ce sont très souvent des médiocres, parfaitement capables de gagner leur vie comme ouvriers spécialisés s'ils trouvent un directeur de centre qui veuille bien s'intéresser à eux sans espoir de les voir un jour enfler ses statistiques de reçus. Une spécialisation des centres par niveau, non seulement faciliterait la résolution des cas d'inadaptation, mais encore diminuerait largement le nombre des prétendus « inadaptés ».

Ces vues sont d'ailleurs en accord avec le projet de réforme de l'enseignement qui prévoit en particulier, dans le premier cycle, « des écoles spéciales pour enfants présentant des déficiences mentales ou manuelles et pour infirmes », et, dans le second cycle « des sections distinctes pour tenir compte de la diversité entre les dispositions scolaires des enfants ». De même, la possibilité de passer à n'importe quel niveau d'une section à une autre, qui est un des principes fondamentaux de la réforme, serait évidemment de nature à résoudre dès leur manifestation, les cas d'inadaptation.

Ajoutons qu'un nombre plus grand de psychologues d'apprentissage, dotés de moyens de travail plus efficaces, devrait faciliter la résolution des cas d'inadaptation, bien que ce ne soit là qu'un aspect limité de leur tâche.

## CONCLUSIONS

Nous venons d'étudier, à partir de cas concrets, différentes manifestations d'inadaptation dans les centres d'apprentissage, leurs causes possibles, les différentes issues de ces situations et les résistances que rencontre le psychologue d'apprentissage qui cherche à leur trouver une solution.

Pour diminuer le nombre de ces inadaptations et vaincre ces résistances, des mesures de réorganisation seraient efficaces. La spécialisation des centres par niveau serait la plus fructueuse. Elle permettrait de limiter le sens du terme « inadaptation » à la définition que nous avons proposée.

Mais, chaque fois que nous avons voulu rechercher des causes plus fondamentales, envisager des mesures plus radicales, nous nous sommes aperçus que ce problème, comme bien d'autres problèmes psychologiques, ne pouvait être posé à l'échelle de l'individu.

L'inadaptation d'un apprenti ne fait guère que refléter une désorganisation économique et sociale infiniment plus profonde.

## BIBLIOGRAPHIE

*Remarque.* — Nous n'avons pas trouvé d'auteurs s'étant intéressés de façon précise au problème. Il semble que les métiers manuels soient des pis aller dont chacun s'accommode nécessairement. On étudie plus volontiers les inadaptés du Lycée ou de la Faculté. Ces réserves faites, citons :



*En Français :*

OMBREDANE : *Les inadaptés scolaires*, Hermann, 1936.

BIZE : Les retardés pédagogiques. *L'Enseignement technique*, 1941, n° 35, p. 67.

LAGACHE : Nomenclature et classification des jeunes inadaptés. *Sauvegarde*, n° 2 et n° 3.

*En anglais*, parmi les travaux récents que nous n'avons pas pu toujours consulter dans le texte :

HART : An evaluation of a School for mentally defective and epileptic children. *Americ. J. Ment. Def.*, 1944, 49, 177-184.

ZERFOSS : A note on the diagnosis and treatment of scholastic difficulties. *Educ. Psych. Measmt*, 1946, 6, 269-272.

ALSOP : How to recognize psychoneurotic pupils. *Educ. Digest*, 1946, 11, 44-47.

ENGEL et BAKER : Socially maladjusted children in a city school system. *J. Ed. Res.*, 1947, 40, 615-627.

MONASH : Why children like or dislike schools. *Understanding the child*, 1947, 16, 67-70.

## SUMMARY

*This study attempts to report on the adjustment difficulties experienced by young men and girls of 14 to 17 years of age during their period of apprenticeship in certain technical training establishments (apprenticeship centres, and, secondarily, technical colleges).*

*The study dealt, generally speaking, with pupils who were either threatened with expulsion or were to be transferred from one workshop to another. Old files dealing with cases of maladjustment observed five years previously were also utilized. The study covers 99 cases altogether.*

*Each case was dealt with by the methods usually employed : interview, individual tests, medical and, in certain cases, psychiatric examination, enquiry into family background and school history.*

*The maladjustment showed itself either by unsatisfactory work (87 cases) or bad conduct (12 cases).*

*In 67 cases it was possible to form suppositions as to the probable causes of maladjustment : intellectual or physical deficiencies in 48 cases, constitutional defects in 16 cases, family affairs one case, lack of interest two cases.*

*The cases of maladjustment examined were settled either spontaneously or after the psychologist had intervened, in one or other of the following ways : continuation of the subject in the technical institute ; change of institute ; apprenticeship to an employer ; transfer to special establishments for mental or moral defectives ; removal from the family.*

*In the course of his work the psychologist met with difficulties caused either by the family, the present organization of apprenticeship, or the state of the labour market.*

*Some suggestions were made with a view to reducing the number of maladjusted persons in the types of establishment studied.*

*But, as a matter of fact, the maladjustment of apprentices merely reflects an economic and social disorganization which goes much deeper.*



## TEST DE MESURE DE CALES DE PRÉCISION A L'AIDE D'UN PIED A COULISSE

par N. XYDIAS

---

Les essais professionnels, qui ont depuis longtemps acquis un large droit de cité dans les usines, sont, en réalité, des tests professionnels en puissance. Ils pourraient être étudiés et mis au point comme de véritables tests ; cela permettrait de réduire leur temps d'exécution ; d'où un avantage certain pour l'industrie : réduction des frais et fidélité accrue.

L'utilisation du pied à coulisse est une opération de base que tout professionnel de la métallurgie exécute fréquemment. On peut donc penser que le contrôle de la façon dont cette opération est faite permettrait une discrimination des professionnels et de ceux qui ne le sont pas.

Il ne peut être question de remplacer les essais professionnels par cette seule épreuve, puisque les essais portent sur des travaux très différents ; ajustage, tournage, fraisage, rectifiage, etc. Mais son utilisation permettrait un criblage de base. C'est dans ce but que nous avons étudié le test de mesure de cales de précision.

L'idée du test n'est pas originale ; des épreuves du même genre ont été utilisées pour la sélection dans d'autres pays, et notamment en Allemagne, non seulement avec le matériel concret que nous employons, mais aussi sous forme de séries de photographies, toute manipulation concrète étant alors écartée. Pour notre part, nous avons préféré placer les sujets dans des conditions aussi proches que possible de la pratique journalière.

### I. — DESCRIPTION ET ÉTUDE DU TEST

Le matériel comprend :

1<sup>o</sup> Une série de cales de modèles couramment utilisés dans les ateliers. Ce sont des parallélépipèdes en acier poli, dont les cotes sont précises au 1/1.000 de millimètre.

Il est généralement possible de trouver dans une usine des cales au rebut, qu'il suffit de faire rectifier aux cotes voulues.

2<sup>o</sup> Un pied à coulisse au 1/50 de millimètre de bonne fabrication (un Roch par exemple).

#### Technique d'application

On remet au sujet les cales placées dans une boîte, le pied à coulisse, une feuille pour les relevés et on lui donne la consigne suivante :

« Voici une série de cales étalonnées ; chacune d'elles porte une lettre



qui sert à la repérer (montrer). Vous allez prendre les dimensions de chaque cale et les inscrire dans les cases de la feuille de relevé en face de la lettre correspondante.

« Faites ces mesures sans perdre de temps, mais *surtout* avec autant de précision que possible. »

Pour la commodité des lectures, mettre le sujet dans de bonnes conditions d'éclairage et s'assurer qu'il porte ses verres correcteurs s'il y a lieu.

Bien entendu, ce test ne peut être donné qu'aux sujets qui connaissent le maniement du pied à coulisse.

C'est donc un test professionnel et non un test d'aptitude.

Les premiers essais ont été faits sur un groupe de 120 sujets, toutes catégories, avec 11 cales. Chaque cale étant un parallélépipède à 3 dimensions (longueur, largeur, hauteur), il y avait donc 33 dimensions en tout.

*Diverses questions* se sont posées lorsqu'il s'est agi de mettre le test au point :

#### A) CHOIX DES DIMENSIONS QU'IL CONVIENT DE DONNER AUX CALES

Les 33 premières dimensions ont été prises au hasard.

Si on construit les distributions des mesures relevées par les sujets pour chaque dimension, par exemple la distribution pour la cote de la cale A, longueur, etc., soit 33 distributions, on trouve quelques mesures aberrantes, en nombre à peu près égal pour toutes les dimensions.

Celles-ci étant écartées, l'examen des différentes distributions permet d'observer que les réponses afférentes aux cotes très proches de valeurs rondes sont groupées sur un seul nombre, ou sur un nombre principal et un nombre accessoire : *l'attraction des chiffres ronds* paraît assez puissante pour polariser les réponses, non seulement lorsque la cote ronde est bien celle qui devrait être lue, mais encore lorsqu'elle est simplement voisine de la cote correcte.

Il y a là un phénomène assez curieux : pour une cote de 20 millimètres juste, l'histogramme a la forme rapportée dans la figure 1. Pour une cote de 19,9, l'histogramme ressemble beaucoup au précédent (fig. 2).

Ces dispersions ne permettant pas de différencier les sujets, *il faut donc les écarter*.

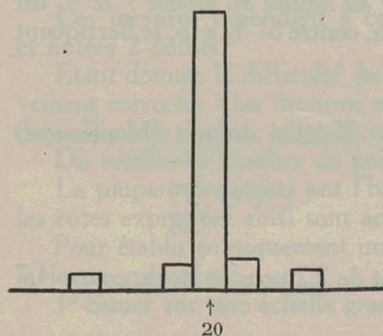


FIG. 1. — Histogramme pour une cote de 20 millimètres

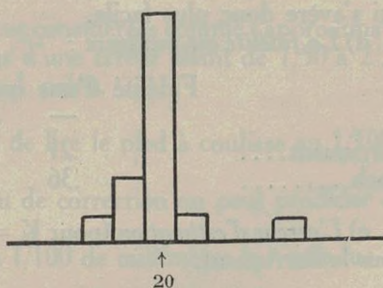


FIG. 2. — Histogramme pour une cote de 19 mm. 9



Les règles auxquelles il faut se tenir en ce qui concerne le choix des cotes sont les suivantes :

— La valeur en millimètres est indifférente. Il faut choisir des cales ni trop grandes ni trop petites, afin que la manipulation soit aisée.

— L'attraction des chiffres ronds joue le plus *fortement* pour les millimètres. Mais elle est encore sensible pour les 1/10 de millimètre.

a) Il faut donner un écart d'au moins 5/100 par rapport aux millimètres. Exemple : 22,05 au moins ou 21,05 au plus. Pour 22,03 ou pour 21,08 on aurait un blocage à 22 millimètres.

b) Il faut observer un écart d'au moins 2/100 par rapport aux 1/10 de millimètre. Exemple : 22 mm. 22 au moins, ou 22 mm. 18 au plus. Pour 22 mm. 19 et pour 22 mm. 21, on aurait un blocage à 22 mm. 20.

Si ces règles sont observées, près de 50 % des sujets donnent des réponses correctes. On peut en conclure que les items sont de difficulté égale et que le test est homogène.

#### B) CHOIX DE L'INSTRUMENT DE MESURE

Nous avons utilisé un palmer, un pied à coulisse Barriquant au 1/20 de millimètre et un pied à coulisse Roch au 1/50 de millimètre, les cales étant successivement mesurées avec ces 3 instruments.

Le palmer a été rapidement écarté, étant de lecture trop facile.

La comparaison des résultats obtenus avec les 2 pieds à coulisses nous a amenés à conserver le Roch seul pour les raisons suivantes :

a) *L'erreur due à l'instrument est moindre* : Si on calcule pour chaque distribution l'écart entre sa moyenne et la cote vraie, on trouve des valeurs différentes de zéro ; ces valeurs varient peu avec les dimensions mesurées ; par contre, elles varient nettement selon qu'on considère les distributions de l'un ou de l'autre pied à coulisse.

Les moyennes des écarts sont respectivement, en millièmes de millimètre, de 36,5 pour le Barriquant et de 2,55 pour le Roch. Nous en déduisons qu'il y a vraisemblablement une erreur constante due à l'appareil, et cette erreur est beaucoup moins forte pour le Roch qui est un instrument plus précis (1).

b) *Les courbes de distribution sont meilleures pour le Roch.*

c) *La difficulté du test est mieux adaptée au niveau du groupe* : 52 % du test est réussi par le sujet moyen avec le Roch, contre 61 % avec le Barriquant qui s'avère donc plus facile.

d) *La fidélité est meilleure* :

	Fidélité d'une question	Fidélité du test (14 mesures)
Barriquant....	.21	.79
Roch .....	.36	.88

e) *L'erreur d'estimation* (pour  $K = 14$ ) est de 2,2 pour le Roch, contre 4,7 pour le Barriquant.

(1) Ces observations, ainsi que celles concernant l'attraction des chiffres ronds, ont été faites par M. RENNES, lors d'une étude préalable du matériel utilisé.



## C) NOMBRE OPTIMUM DE MESURES

Le test doit avoir à la fois une bonne fidélité et être d'un emploi commode ; son application ne doit pas être de trop longue durée, ni son matériel exagérément coûteux.

Quatorze cotes sur 33 ont pu être conservées à la suite des premiers essais. La fidélité calculée au moyen de la méthode « pairs impairs » est alors de .88.

Pour 30 mesures, le calcul permet de prévoir une fidélité de .94. Ceci nous paraît être le nombre optimum au-dessus duquel la faible amélioration de  $r$  ne justifie plus l'allongement du test.

## D) CORRECTION

Les cotes vraies des cales en 1/1.000, de millimètre telles qu'elles résultent du procès-verbal du fournisseur, ne peuvent pas être adoptées sans contrôle, car l'instrument de mesure a une erreur propre, plus ou moins forte suivant la qualité de sa fabrication et variant avec les régions de l'appareil.

Il est donc nécessaire de déterminer pour chaque mesure la « cote lue » avec le pied à coulisse utilisé pour le test. Ces cotes ne seront valables que pour ce pied à coulisse et une vérification devra être effectuée pour tout nouvel instrument de mesure.

Après divers essais de vérification au moyen d'appareils de contrôle de précision de la métrologie, nous avons adopté le procédé suivant, plus simple et à la pratique, suffisamment précis :

Le test est effectué par 3 ou 4 vérificateurs entraînés (contrôleurs de métrologie ou simplement psychotechniciens connus pour leur précision). Les lectures sont faites à l'aide d'une loupe et les mesures doivent être exprimées au 1/100 de millimètre près, avec l'indication + ou - s'il y a un léger doute. Les résultats sont comparés et on constate généralement un accord suffisant pour certaines cotes qui sont dès lors adoptées : on répète l'opération pour les autres cotes jusqu'à ce que l'accord soit obtenu pour toutes.

Un pied à coulisse au 1/50 permet en principe une lecture avec 1/50 de millimètre d'erreur au maximum.

Les mesures répondant à ce critère sont considérées comme correctes et notées 2 points.

Etant donnée la difficulté du test, sont considérées comme « approximativement correctes » les mesures entachées d'une erreur allant de 1/50 à 2/50 de millimètre inclus ; elles sont notées 1 point.

On totalise le nombre de points (1).

La plupart des sujets ont l'habitude de lire le pied à coulisse au 1/100 ; les cotes exprimées ainsi sont admises.

Pour établir pratiquement un tableau de correction on peut procéder de la façon suivante :

1° Situer sur une échelle graduée au 1/100 de millimètre la « cote lue » ;

(1) Divers autres barèmes de cotation ont été essayés. Nous avons conservé celui qui, tout en étant très simple d'application, permettait au sujet moyen d'approcher le plus de 50 % de réussite du test entier.



2° Tracer de part et d'autre des limites situées :

a) à 1/50 de ce point ;

b) à 2/50 de ce point.

Les cotes incluses dans ces limites, ainsi que les cotes limites elles-mêmes, sont correctes ou approximativement correctes selon la zone considérée.

#### RÉSUMÉ :

L'étude du matériel nous a donc amenés :

— à écarter les cotes de valeurs rondes ;

— à utiliser un pied à coulisse au 1/50 de millimètre de bonne fabrication ;

— à adopter 30 mesures environ.

Dans ces conditions, le test présente les qualités suivantes :

— il est homogène, tous les items étant de difficulté égale ;

— il est bien adapté au niveau de la population industrielle testée puisque celle-ci réussit en moyenne 50 % du test ;

— il a une fidélité satisfaisante : .94.

A ces qualités, d'ordre statistique, on peut ajouter une qualité encore, d'un autre ordre : *c'est un test très facile à administrer.*

En effet, il implique l'utilisation d'un matériel couramment employé dans l'industrie ; les ouvriers trouvent tout naturel qu'on leur fasse faire ce genre d'exercice et ils n'ont jamais, vis-à-vis de ce test, de réactions d'hostilité ou d'ironie qui rend parfois difficile l'application de certaines épreuves, par ailleurs excellentes, mais déroutantes ou d'aspect trop puéril pour le milieu industriel. Or, on a toujours avantage à ne pas heurter les sujets que l'on veut tester. A ce point de vue, le test des cales est excellent.

## II. — ÉTUDE DES APPLICATIONS DU TEST

Nous allons maintenant présenter des résultats d'application encore fragmentaires, mais dont on peut déjà tirer quelques premières conclusions.

Le test ainsi mis au point (mais comportant 14 mesures seulement) a été appliqué à 377 sujets de toutes catégories. Nous reportons ci-dessous un certain nombre d'observations que nous avons pu faire à son sujet :

1° *La moyenne du groupe entier est de 14,2/28 : 50 % du test est donc réussi par le sujet moyen, ce qui confirme le résultat obtenu sur le premier groupe d'étude.*

2° *La corrélation entre la précision (nombre de points) et la rapidité (temps d'exécution) est nulle :  $r = -.045 \pm .01$ . L'élément « Temps » ne paraît pas intéressant à retenir et nous l'avons abandonné.*

3° *La corrélation entre le test et le niveau scolaire des sujets est, par contre, marquée :  $r = +.50$ .*

Les sujets sont divisés en 4 groupes :

a) Sans certif. d'études (— C) ;

b) C. E. P. seul (C) ;

c) C. E. P. + apprentissage ou cours complém. (C +) ;

d) B. E. ou Bac. (B).

Nous distinguons actuellement un 5<sup>e</sup> groupe : au moins un an d'études au delà du bac. (B +) mais les sujets de ce groupe n'étaient pas assez nombreux ; nous n'avons pu en tenir compte.



Nous rapportons ci-dessous les moyennes des 4 groupes :

— C : 9,7      C : 10,5      C + : 17,1      B : 15,6

Seule, une partie du groupe C + a subi une formation professionnelle régulière : C + vient en tête et cela paraît normal. Mais le groupe B n'a pas reçu plus de formation que les groupes — C et C ; il est pourtant bien plus fort. Les sujets de ce groupe ont appris, sur le tas, le maniement du pied à coulisse beaucoup plus aisément que les sujets des groupes — C et C.

4° Les moyennes des ouvriers tourneurs, ajusteurs, ajusteurs-monteurs ou rectifieurs, à classification égale (P. 1, P. 2 ou outilleurs), sont très peu différentes.

La différence la plus sensible est celle que l'on trouve entre ajusteurs et tourneurs et, là encore, elle est loin d'être significative. Les indices de dispersion sont comparables. On ne peut donc pas distinguer les professions à l'aide de ce test.

5° En mettant ce test au point, nous pensions qu'il nous aiderait à différencier avec assez de finesse les ouvriers qualifiés entre eux, c'est-à-dire, dans une catégorie donnée, les bons ouvriers des moins bons.

Nous n'ignorons pas les imperfections de tout examen ; nous pensons cependant qu'un des meilleurs critères de la valeur professionnelle est la note de l'essai professionnel passé à l'embauche ou à l'occasion d'une promotion.

Ces essais, soigneusement mis au point et codifiés, présentent des garanties sérieuses.

Notre étude n'a pu porter que sur des groupes trop restreints pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions solides ; cependant, nous avons été assez surpris des résultats obtenus, qui paraissent un peu incohérents.

Corrélation entre la note du test  
et la note de l'essai professionnel

Groupe de 41 ajusteurs .....	$r = +.58 \pm .10$
— 35 tourneurs .....	$r = -.27 \pm .16$

Alors que la corrélation est forte pour les ajusteurs, elle est faible et négative pour les tourneurs.

Dans les deux professions, l'utilisation du pied à coulisse est courante.

Il y a là apparemment une anomalie qui mériterait d'être élucidée.

Nous ne pouvons que la rapprocher de diverses observations que nous avons eu l'occasion de faire au sujet de ces deux professions : malgré la parenté qu'on leur attribue souvent, nous les croyons radicalement différentes.

6° Nous donnons ci-dessous un tableau des moyennes dans lequel les sujets ont été groupés par catégories (1) et selon qu'ils ont ou n'ont pas reçu de formation professionnelle.

(1) O. S. = Ouvrier spécialisé.

P. 1 = — qualifié 1<sup>re</sup> catégorie.

P. 2 = — — 2<sup>e</sup> —

O. Q. = — — (comprenant P. 1, P. 2 et outilleurs).

O. Q. de série = Ouvriers qualifiés travaillant à la fabrication des pièces en grandes séries.

Vérif. = Vérificateurs et vérificatrices (Service de Contrôle).



Le nombre de sujets de chaque groupe est indiqué dans le coin à gauche.

	O. S. et vérific.	P. 1	P. 2	Outil- leurs	Agents techn.	Contrô- leurs	Dessi- nateurs	Groupe entier
Sans F. P. ...	48 5,4	15 13,5	29 11,7	9 13	9 17,3	12 12	1 5	123 9,9
Avec F. P. ...	23 10,1	21 14,9	26 18	16 20,2	30 18,9	21 15,7	34 15,5	171 17
Groupe entier.	71 6,9	36 14,3	55 14,7	25 17,6	39 18,5	33 14,4	35 15,2	294 14,1

Sont classés *avec* formation professionnelle les sujets ayant fait au moins 2 ans d'apprentissage : c'est le point limite qui donne la plus grande différence de moyennes entre le groupe *avec* et le groupe *sans* formation professionnelle.

a) *Influence de la formation professionnelle.* — La différence de moyennes est peu sensible pour les P. 1 : 13, 5 et 14,9, mais c'est un groupe hybride, mal cristallisé, comprenant à la fois de jeunes éléments de valeur, au début de leur vie professionnelle et de vieux ouvriers qui ont atteint là leur plafond.

Elle est encore peu sensible pour les *agents techniques* : seuls les meilleurs ouvriers qualifiés passent Agents Techniques. Il y a sélection naturelle au cours de la vie professionnelle ; ceux qui n'ont pas reçu de formation professionnelle ont compensé par leur valeur individuelle leur manque de formation.

Pour tous les autres groupes, la différence des moyennes est forte. Sur l'ensemble,  $D/\sigma_D = 11,7$ . Elle est donc remarquablement significative.

La corrélation entre la formation professionnelle et le test est de :

$$r_t = +.63$$

L'influence de la formation professionnelle est donc déterminante sur la capacité à utiliser correctement le pied à coulisse.

b) *Catégories professionnelles.* — Considérons les groupes entiers, sans tenir compte de la formation professionnelle.

La différence des moyennes est considérable entre les *O. S. et Vérificateurs* et tous les autres groupes :  $D/\sigma_D = 5,35$ .

Par contre, elle est beaucoup moins nette entre les différents autres groupes (nulle part  $D/\sigma_D$  n'atteint une valeur tout à fait significative).

Entre P. 1 et P. 2 elle est nulle, mais nous rappelons à propos des P. 1 les observations faites plus haut.

Entre P. 2 de série et outilleurs, la différence est assez marquée sur l'ensemble des 2 groupes, mais faible si l'on examine séparément les sujets *avec* ou *sans* formation professionnelle (il y a surtout 2 fois plus d'outilleurs ayant reçu une formation professionnelle que de professionnels de série).

Les *Agents Techniques* généralement recrutés parmi les bons O. Q. se classent légèrement au-dessus d'eux, ce à quoi nous pouvions nous attendre.

Mais, contrairement à ce que nous supposions, les *contrôleurs* sont du niveau des ouvriers de série et non du niveau des outilleurs ou des agents techniques.



Les dessinateurs n'utilisent guère le pied à coulisse dans leur profession, ce qui peut expliquer qu'ils soient, eux aussi, du niveau des ouvriers qualifiés de série, bien qu'ils aient tous, sauf un, reçu une formation professionnelle.

En groupant les résultats, on peut distinguer nettement 3 niveaux :

	Moyenne	D/ $\sigma_D$	$\sigma$ sur étalonnage global
Niveau faible : Ouvriers spécialisés :			
Vérificateurs .....	6,9		— 3
Vérificatrices .....		6,65	
Niveau moyen : Ouvr. de série P. 1-P. 2 :			
Contrôleurs .....	14,6		0
Dessinateurs .....		3,25	
Niveau supér. : Outilsseurs :			
Agents Techniques ....	18,2		+ 2

Les 2 D/ $\sigma_D$  sont très significatives statistiquement parlant.

La corrélation entre le test des cales et ces 3 niveaux, calculée au moyen du coefficient de corrélation ennéachorique est  $r = +.57$ .

Elle est du même ordre de grandeur que la corrélation entre le test et la formation professionnelle (+.63). Si on calcule la corrélation entre la formation professionnelle et la qualification, on trouve :  $r_t = +.64$ .

On voit que ces trois éléments : test, formation, qualification, sont fortement liés entre eux.

Si on cherche à éliminer l'influence de la formation professionnelle par une corrélation partielle, on obtient :

$r_{12.3} = +.28$  qui exprime la liaison entre le test et la qualification. C'est une corrélation faible.

Là se pose la question de savoir comment le test peut être le mieux utilisé, étant donné ces premiers résultats.

Nous rappelons qu'il ne peut pas distinguer les professions (les moyennes sont égales).

Il ne semble pas qu'il puisse donner une discrimination très fine de la valeur professionnelle des ouvriers testés pour une même catégorie (sauf peut-être pour les ajusteurs, mais cela demande à être vérifié).

Par contre, dès maintenant, il peut être un instrument précieux pour le triage en grands niveaux professionnels. En période d'embauches massives, on peut ne pas avoir les moyens matériels de faire passer des essais à tous les candidats. Le test des cales permet un premier tri ; les essais pourraient être passés seulement dans les cas douteux.

Etant donnée la corrélation trouvée entre la formation professionnelle et la qualification (.63), les renseignements fournis par les sujets sur leur formation professionnelle peuvent d'ailleurs être également utilisés contrairement à ce qui se fait d'habitude ; mais on peut toujours craindre que le sujet ne dise pas la vérité. Le test des cales sera un moyen de contrôle utile.



Dans le cas où on utiliserait le test de cette façon (tri) et à titre de vérification, nous avons cherché quelle amélioration du pourcentage de prévision correcte par rapport au hasard permettrait l'utilisation conjuguée du test et des renseignements sur la formation professionnelle antérieure.

Cette vérification a été faite sur un groupe de 235 sujets.

Etant donné un certain nombre de candidats se présentant à l'embauche, la prévision : O. S. ou O. Q., faite au hasard, donnerait une prédiction juste de 50 %.

Nous rapportons dans le tableau ci-dessous les résultats obtenus en tenant compte de la formation professionnelle et du test des cales.

	Prévision correcte	Amélioration de la « prévision au hasard »
Prévision au hasard .....	50 %	
Prévision à l'aide de la formation professionnelle seule (point critique $\pm 2$ ans de formation prof.) ..	70 -	40 %
Prévision à l'aide des cales seules (point critique $\pm 13,5$ ) .....	74 -	48 -
Prévision à l'aide des 2 éléments combinés (ce qui permet un pronostic plus nuancé) .....	80,5 -	61 -

Notons que l'amélioration de la prévision est plus forte en utilisant le test des cales seul, que les renseignements sur la formation professionnelle seule.

Si on utilise les 2 éléments, le pronostic doit être le suivant :

		Sans F. P.	Avec F. P.
Cales	< 13,5 .....	1	2
		O. S. 69 %	O. Q. série 71 %
	> 13,5 .....	3	4
		O. Q. série 88 %	O. Q. dont une grande majorité d'outilleurs 93 %

Le pourcentage de la prévision correcte varie selon que nous nous adressons à des sujets entrant dans l'un ou l'autre des 4 cas envisagés dans le tableau ci-dessus : il est indiqué par le % inscrit dans chaque case.

On voit que — dans les deux derniers cas surtout — le pourcentage de prévision correcte est excellent. On ne se trompe guère plus d'une fois sur 10.

Lorsqu'on fait faire un *essai professionnel* complet, on risque aussi de commettre quelques erreurs de pronostic, la chance jouant toujours un certain



rôle comme dans tout examen. Il ne semble pas exagéré de penser que ces erreurs peuvent bien être de l'ordre de grandeur de 1/10.

Par conséquent, d'ores et déjà, *il semble bien qu'il y ait une large catégorie de professionnels que l'on pourrait embaucher sans leur faire passer d'essai professionnel*, avec autant de garanties que s'ils en avaient passé un. C'est le cas de tous ceux entrant dans les catégories 3 et 4, c'est-à-dire de tous ceux qui obtiennent une bonne note dans le test des cales :

On classerait ouvriers de série ceux du groupe 3 ;

— outilleurs ceux du groupe 4.

Un essai professionnel dure au moins 8 h., parfois 12 h. ; le test des cales, de 10' à 15'.

D'où une très sensible économie de *temps* et d'*argent*.

Des essais professionnels complémentaires seraient réservés aux ouvriers des catégories 1 et 2, c'est-à-dire à ceux qui échouent au test des cales.

Pour conclure, nous pensons que le test des cales peut être utilisé dès maintenant comme *test de criblage*, destiné à économiser dans certains cas les frais d'un essai professionnel ou à attirer l'attention sur le cas d'ouvriers ayant échoué à l'essai professionnel : lorsque cet échec va de pair avec une bonne réussite au test, on peut craindre qu'il soit accidentel et envisager un nouvel essai.

Il serait souhaitable que d'autres tests professionnels, directement inspirés des techniques de l'atelier, viennent apporter des éléments d'information rapides et sûrs sur la capacité professionnelle des sujets.

#### RÉSUMÉ

Le test de mesure de cales est un test professionnel, destiné à permettre une discrimination rapide des ouvriers qualifiés de ceux qui ne le sont pas.

1° *Description et étude du test* : le matériel se compose d'un pied à coulisse au 1/50 de millimètre et d'une série de cales de précision. Le choix des dimensions des cales, des caractéristiques de l'instrument de mesure, du nombre de mesures qu'il y a lieu d'adopter, des procédés de correction font l'objet d'une étude détaillée. Le test, ainsi défini, est homogène, tous les items étant de difficulté comparable, il est bien adapté au niveau de la population industrielle et sa fidélité est de .94.

2° *Quelques résultats d'application du test* :

— La corrélation entre la précision et le temps d'exécution est nulle ;  
— La corrélation entre le test et le niveau scolaire des sujets est, par contre, marquée : +.50 ;

— Les moyennes des notes des ouvriers, groupés par métiers (tourneurs, ajusteurs, etc.) sont peu différentes : on ne peut donc pas différencier les professions à l'aide de ce test ;

— Par contre, il différencie très nettement les professionnels de ceux qui ne le sont pas et on distingue trois grands niveaux :

a) Ouvriers spécialisés et vérificateurs de Contrôle ;

b) Ouvriers qualifiés de série et dessinateurs ;

c) Outilleurs et agents techniques ;

— La Formation Professionnelle a une influence certaine sur la réussite



à ce test ; la corrélation entre le test et la formation professionnelle est de  $+ .63$ .

Ce test, associé aux renseignements sur la formation professionnelle des sujets, peut être utilisé comme test de criblage et les indications qu'il donne sont pour plusieurs catégories professionnelles aussi sûres que celles que l'on obtient à l'aide de l'essai professionnel (compte non tenu des différences de spécialité). D'où une réduction des frais et un gain de temps appréciables.

#### SUMMARY

*The « test de mesure de cales » is a technical test, designed to enable a rapid differentiation to be made between qualified workmen and others.*

1° Description and study of the test. — *The material consists of a calliper square and a set of liners. The choice of the dimensions of the liners, the characteristics of the measuring instrument, the number of measures to be used, the corrective methods to be adopted, all this is studied in detail. The test, thus defined, is homogeneous, all the items being of comparable difficulty ; it is well suited to the level of the industrial population and its reliability is .94.*

2° Some results of the test.

— *The correlation between accuracy and the time taken is nil.*

— *The correlation between the test and the scholastic level of the subjects is, on the other hand, marked, viz.  $+ .50$ .*

— *The average marks of the workmen, classified by trades (turners, fitters, etc.) are much the same : it is not possible to differentiate between trades by means of this test.*

— *On the other hand, the test makes a very clear distinction between trained workmen and untrained workmen ; three main categories can be discerned :*

a) *specialized workers and control inspectors.*

b) *qualified workers and draughtsmen.*

c) *tool-makers and technicians.*

— *Professional training has a definite influence on success in this test ; the correlation between the test and the professional training is  $+ .63$ .*

*This test, together with information concerning the professional training of the subjects, can be used as a screening test ; the indications thus obtained are, for several categories of workers, as certain as those obtained by the professional test (leaving aside differences of speciality). In this way costs are appreciably reduced and considerable time gained.*



## L'EMPLOI DES MÉTHODES PSYCHOMÉTRIQUES POUR LE CONTROLE DES CONDITIONS PSYCHOLOGIQUES DU TRAVAIL DANS LES ATELIERS

par R. BONNARDEL

### SOMMAIRE

- I. — INTRODUCTION.
- II. — LIAISONS ENTRE LES NOTES PSYCHOMÉTRIQUES ET PROFESSIONNELLES.
  - 1<sup>o</sup> Dans l'atelier A.
  - 2<sup>o</sup> Dans l'atelier B.
    - a) Notes professionnelles à la sortie de la section d'adaptation ;
    - b) Notes professionnelles du même groupe d'ouvrières dans les sections normales de série.
- III. — DISCUSSION DES RÉSULTATS ET CONSIDÉRATIONS SUR LES CONDITIONS DU TRAVAIL DU PERSONNEL ÉTUDIÉ.
  - 1<sup>o</sup> Recherche des raisons des phénomènes observés.
  - 2<sup>o</sup> Causes du défaut d'intérêt constaté pour le travail :
    - a) Infériorité technique des femmes ;
    - b) Absence d'avenir professionnel ;
    - c) Caractère temporaire de la présence des ouvrières à l'usine.
  - 3<sup>o</sup> Ce genre de travail est cependant favorablement envisagé par les ouvrières.
  - 4<sup>o</sup> Comparaison des conditions de travail dans les ateliers A et B.
    - a) Composition du personnel des ateliers ;
    - b) Maîtrise des ateliers ;
    - c) Différences des systèmes de rémunération.
- IV. — RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.

### I. — INTRODUCTION

Dans l'industrie, en dehors de leur utilisation directe (répartition du personnel dans les divers emplois, détection des éléments susceptibles de perfectionnement et de promotion, sélection en vue de la prévention des accidents, etc.), les notations psychométriques permettent parfois d'attirer l'attention sur certaines questions d'ordre général. C'est à titre d'exemple que nous rapportons ci-dessous une étude à laquelle nous a conduit la confrontation que nous avons effectuée entre les résultats psychométriques et professionnels de diverses séries d'ouvrières.

Les services de psychométrie de deux centres usiniers ont examiné au moyen des mêmes méthodes et à la même époque, des jeunes femmes de 18 à 30 ans dont une partie a été orientée vers des travaux d'usinage mécanique : travaux de perçage, mandrinage, fraisage, tournage, rectification de petites pièces.

Nous désignerons par A l'atelier du premier centre, et par B l'atelier du second, dans lesquels ce personnel fut appelé à travailler. D'après les résultats des examens psychométriques, le niveau moyen et la marge d'aptitudes des groupes embauchés des ateliers A et B étaient sensiblement les mêmes.



## II. — LIAISONS ENTRE LES NOTES PSYCHOMÉTRIQUES ET PROFESSIONNELLES

### 1<sup>o</sup> DANS L'ATELIER A

Dans cet atelier, un travail assez simple était d'abord donné aux nouvelles embauchées. Si elles l'exécutaient de façon satisfaisante, au bout de quelques jours une tâche plus délicate leur était alors confiée. Dans ces divers travaux elles étaient mises au courant par un chef d'équipe. Cet atelier A était sous l'autorité d'un contremaître.

Sur notre demande une appréciation de la réussite professionnelle fut établie. Les ouvrières, au nombre de 70, avaient toutes, à ce moment, plus de trois mois de présence dans l'atelier. Ces appréciations furent données sous forme d'une note globale par le contremaître, ce dernier connaissant parfaitement le travail de chacune de ses ouvrières. Cette note fut rapprochée de la note psychométrique de l'examen d'entrée, et l'indice de corrélation obtenu par la méthode de PEARSON fut trouvé égal à .68.

### 2<sup>o</sup> DANS L'ATELIER B

Dans l'atelier B, les nouvelles embauchées entraient d'abord dans une section spéciale d'adaptation. Elles y restaient 3 à 4 semaines. Elles passaient ensuite dans les sections normales d'usinage. Dans la section spéciale, dirigée par un contremaître, elles faisaient des stages de quelques jours sur des machines de différents types : perceuses, tours, fraiseuses, rectifieuses. Un poste leur était confié ensuite dans les sections normales, poste en rapport avec leur réussite dans les divers essais effectués dans la section d'adaptation.

#### a) Notes professionnelles à la sortie de la section d'adaptation

Pour 100 ouvrières, une note de valeur professionnelle globale nous fut donnée par le contremaître chargé de la section spéciale. L'indice de corrélation calculé entre cette notation et la note psychométrique de l'examen d'embauche s'éleva à .71.

Ces ouvrières, durant leur stage, avaient été également suivies par un agent du service du personnel dont les appréciations au cours de divers recoupements antérieurs portant sur des ouvriers nous avaient toujours paru des plus satisfaisantes. Une notation fut établie, sur notre demande, par cet agent, d'une façon tout à fait indépendante du contremaître. L'indice de corrélation entre cette notation et la note psychométrique égala .73. L'indice de corrélation entre les appréciations du contremaître et celles de l'agent du personnel ne s'éleva qu'à .58. La comparaison des différents indices montre combien est satisfaisante la note psychométrique pour la prévision du degré de réussite réel dans la section d'adaptation (1).

(1) Nous avons donné d'autre part le détail des recoupements effectués pour chacun des tests de la batterie utilisée : Cf. « Intérêt relatif de divers tests de performance en vue du diagnostic de l'adaptabilité d'une série d'ouvrières de travaux d'usinage mécanique. » *Le Travail Humain*, 1948, X<sup>1</sup>, pp. 191-199.



Les résultats intéressants obtenus dans ces premiers recoupements entre note psychométrique et notes professionnelles en fin de stage d'adaptation nous ont engagé à poursuivre cette étude en prenant en considération les notes professionnelles des mêmes ouvrières après leur passage dans les équipes normales de série.

b) *Notes professionnelles du même groupe d'ouvrières dans les sections normales de série*

Ces notes furent demandées à la maîtrise de série lorsque toutes les ouvrières eurent trois mois au moins de présence dans les sections normales. Elles furent établies par des chefs d'atelier à partir des données reçues des chefs d'équipe et contremaîtres. Les sources de documentation étant ainsi hétérogènes, nous nous attendions à observer des corrélations moins élevées, d'autant plus, d'ailleurs, que diverses études effectuées antérieurement sur des ouvriers nous avaient montré l'insuffisance des jugements professionnels émanant de la maîtrise subalterne, particulièrement dans cette usine. D'autre part, les examens psychométriques pratiqués sur cette maîtrise nous avaient indiqué la modicité des ressources intellectuelles d'un certain nombre de ces éléments, comparativement à celles de la maîtrise d'autres usines et services du même centre usinier.

Nous avons pu obtenir un classement de 78 ouvrières sur les 100 précédemment suivies dans la section d'adaptation. L'indice de corrélation entre ce classement et la note psychométrique égala .18 ; valeur encore plus faible que celle escomptée d'après les considérations précédentes. L'indice déterminé entre ce classement et la notation du contremaître de la section d'adaptation n'était d'ailleurs guère plus élevé : .29. Devant des résultats si piètres une nouvelle notation professionnelle fut demandée à l'agent du service du personnel qui avait déjà suivi les ouvrières au cours de leur stage dans la section d'adaptation. Cet agent, ancien ouvrier, connaissait bien toutes les machines et le détail des opérations exécutées par les ouvrières. L'indice de corrélation établi entre cette nouvelle notation et la note psychométrique d'entrée s'éleva à .38 (contre .73 avec la notation du même agent au stage d'adaptation). Il nous a paru possible que cette personne ait été en partie influencée par sa première opinion, aussi avons-nous demandé une appréciation émanant d'une source tout à fait différente. Nous nous étions intéressé au régleur de deux des sections où travaillaient les ouvrières. Il avait donné d'excellents résultats à l'examen psychométrique. Entré comme simple ouvrier nous l'avons signalé au service du personnel de l'usine pour le faire passer à un cours de perfectionnement. Il en était sorti « tourneur professionnel » au bout de quatre mois, avec une des meilleures notes d'« essai ». Peu de temps après nous l'avons réaiguillé sur l'atelier de « série » comme régleur, en ayant en vue une promotion ultérieure dans la maîtrise subalterne ; il s'est révélé ensuite un excellent chef d'équipe ; actuellement il est contremaître et, étant donné la qualité de son travail, une promotion au rang de chef d'atelier pourra être envisagée. A l'époque où nous avons effectué notre étude il n'était encore que régleur, et nous lui avons demandé d'établir un classement des ouvrières des sections dont il réglait les machines, et dont, par là même, il connaissait parfaitement le travail. Il nous donna ainsi des



appréciations sur une quarantaine des ouvrières sur lesquelles nous avons basé notre statistique. L'indice de corrélation calculé entre sa notation et la notation psychométrique ne s'éleva qu'à .25. La faiblesse de la liaison observée entre note psychométrique et note de la maîtrise de «série» ne pouvait donc pas relever uniquement de l'hétérogénéité de cette dernière note et des défauts des appréciations sur lesquelles elle était basée.

Afin de faciliter la lecture de la discussion qui va suivre, nous groupons dans le tableau I les divers indices de corrélation rapportés dans le texte.

TABLEAU I

COEFFICIENTS DE CORRÉLATION  
ENTRE LES DIVERSES APPRÉCIATIONS PROFESSIONNELLES  
ET LA NOTE PSYCHOMÉTRIQUE GLOBALE

*Dans la section d'adaptation, les appréciations ont été obtenues à la fin du stage. Dans les sections de série les appréciations ont été demandées après trois mois de présence des ouvrières dans ces sections.*

	Nombre de cas	Note psychométrique	Appréciation Contremaître Sect. d'adapt.	
ATELIER B				
<i>Section d'adaptation</i>				
Contremaître .....	100	.71	.29	
Agent du personnel.....	100	.73		
<i>Sections de série</i>				
Maîtrise de série .....	78	.18		
Agent du personnel.....	78	.38		
Régleur .....	40	.25		
ATELIER A				
<i>Sections de série</i>				
Contremaître .....	70	.68		

### III. — DISCUSSION DES RÉSULTATS ET CONSIDÉRATIONS SUR LES CONDITIONS DE TRAVAIL DU PERSONNEL ÉTUDIÉ

#### 1° RECHERCHE DES RAISONS DES PHÉNOMÈNES ÉTUDIÉS

A quelles causes rattacher cette baisse très importante des coefficients de corrélation constatée entre note psychométrique et résultats professionnels (.71-.73 d'une part ; .18, .38-.25 d'autre part), et la faible liaison observée entre les appréciations professionnelles (.29), les unes basées sur le comportement durant le stage d'adaptation, les autres, sur le comportement dans le travail normal de série ?



Ces faits ne pourraient-ils pas être expliqués par des différences individuelles dans la rapidité d'adaptation à ces tâches nouvelles ? Les ouvrières les moins douées intellectuellement s'adaptent plus lentement, mais, en fin de compte, arriveraient progressivement au niveau des mieux douées. Cela se produit en réalité dans quelques cas particuliers comme nous l'avons constaté dans différentes études. Pour deux raisons cette explication ne peut être retenue pour rendre compte de l'ampleur des chutes de corrélations observées. S'il en était ainsi on aurait dû également obtenir une très faible corrélation dans l'atelier A entre la notation psychométrique et la notation professionnelle établie au bout de trois mois de présence. Or, cette corrélation est très substantielle (.68). D'autre part, l'examen détaillé des notations nous a montré que, dans l'atelier B, les ouvrières classées parmi les moins bonnes par l'examen psychométrique ne sont pas bien notées dans les sections normales.

Dans le groupe étudié, certaines personnes avaient déjà travaillé en usine. Des capacités précédemment acquises pouvaient conditionner leur succès au cours du stage d'adaptation. Elles auraient pu être dépassées ensuite, dans le travail de série, par des éléments mieux doués mais ne connaissant pas le maniement des machines avant leur entrée dans l'usine. Cette hypothèse fournirait, *a priori*, une explication plausible de la liaison faible observée entre les résultats dans la section d'adaptation et dans les sections normales. Mais la chute des corrélations où entrent les notations psychométriques resterait incompréhensible, car les examens sur lesquels sont basées ces dernières ne font pas intervenir, dans l'ensemble (sauf, en partie, les tests du tourneur et du double labyrinthe (1)) les capacités spéciales qui peuvent être acquises par l'apprentissage des travaux sur machines.

L'étude du détail de l'évolution des notes professionnelles nous a montré que le fait important résidait dans le changement de position du groupe des ouvrières considérées comme « très bonnes » à la fin du stage d'adaptation. Les échelles d'appréciations professionnelles n'étant pas strictement comparables, il est difficile de préciser exactement ces déplacements dans un simple schéma. On peut dire cependant, en gros, que sur les 28 ouvrières classées « très bonnes » au stage d'adaptation, une dizaine seulement ont conservé cette qualification dans les sections normales, une dizaine sont passées dans la dernière classe (« assez bonnes »), et le reste, dans la seconde (« bonnes »).

Afin d'approfondir cette question nous avons demandé à la maîtrise de série des observations commentées sur le comportement des ouvrières classées « très bonnes » à la section d'adaptation et dont la qualité professionnelle avait été jugée d'une façon différente dans les sections normales. Pour l'ensemble de ces cas les commentaires furent : ouvrière dissipée — bavarde — ne reste pas à sa place — écervelée — s'absente fréquemment — « chahu-teuse » — ne tient pas compte des observations qui lui sont faites.

Ces remarques, et les entretiens que nous eûmes personnellement, à ce moment, avec la plupart de ces ouvrières, indiquèrent très nettement que ces éléments étaient bien les plus intelligentes de l'atelier B, mais ne portaient

(1) Cf. « Intérêt relatif de divers tests de performance en vue du diagnostic de l'adaptabilité d'une série d'ouvrières de travaux d'usinage mécanique », déjà cité.



guère d'intérêt aux travaux dont elles étaient chargées. Ces travaux étaient-ils trop simples pour retenir leur attention ? Dans les sections en question, bien des tâches délicates requièrent un personnel féminin bien doué (fraisages et rectifications comportant une assez grande précision), et l'on manque d'éléments y donnant satisfaction. Si ces postes n'ont pu être confiés définitivement dans l'atelier B aux ouvrières désignées comme les plus aptes, c'est qu'après essai, la précision ou la cadence normale du travail n'ont pu être obtenues, ou qu'elles n'arrivaient même pas à donner satisfaction dans des tâches plus modestes.

## 2° CAUSES DU DÉFAUT D'INTÉRÊT CONSTATÉ POUR LE TRAVAIL

Le manque d'intérêt constaté peut provenir de diverses causes.

### a) *Infériorité technique des femmes*

On sait l'importante différence entre les deux sexes relativement aux aptitudes techniques. Nous connaissons, certes, d'excellentes tourneuses, fraiseuses et rectifieuses de « série » particulièrement habiles dans le maniement de leur machine et fournissant un travail très soigné et très précis. Mais, même dans ce cas, alors qu'un ouvrier de même classe s'efforcera de comprendre les mécanismes qu'il commande et cherchera le « pourquoi » du détail des opérations qu'on lui a appris à exécuter, l'ouvrière se bornera à remplir au mieux la tâche qui lui a été confiée.

### b) *Absence d'avenir professionnel*

De ce qui précède il résulte que, sauf cas très exceptionnels, alors qu'un bon ouvrier spécialisé de mécanique peut envisager son perfectionnement et une promotion ultérieure, l'horizon professionnel de l'ouvrière reste limité à la machine même sur laquelle elle travaille. Cette absence d'« avenir » dans les travaux mécaniques pour les femmes, peut également conditionner la différence d'attitude entre les éléments les plus doués des deux sexes.

### c) *Caractère temporaire de la présence des ouvrières à l'usine*

D'autre part, la majorité des femmes entrant dans les usines, n'y envisagent qu'une présence provisoire. Ce sont en général des jeunes filles qui souhaitent « gagner leur vie » en attendant de fonder un foyer. Certaines voient dans leur passage à l'usine la possibilité de fréquentations parmi lesquelles elles pourraient trouver éventuellement un mari. Cette préoccupation est une des causes qui, avec l'insuffisance de compréhension technique et l'absence de perspectives professionnelles, conditionne le peu d'intérêt que montrent les femmes les plus douées, pour les travaux de mécanique.

## 3° CE GENRE DE TRAVAIL EST CEPENDANT FAVORABLEMENT ENVISAGÉ PAR LES OUVRIÈRES

Il faut remarquer cependant que ces travaux sont parmi ceux auxquels les candidates ouvrières aspirent. Certes, elles préfèrent les tâches qui s'exécutent en position assise et dans lesquelles on conserve les mains blanches — tels que, par exemple, dans les usines en question, les postes de piqueuse à la machine ou de contrôleuse de pièces — mais elles savent que ces emplois,



en nombre très limité, sont plus particulièrement réservés pour des ouvrières âgées, fatiguées, convalescentes ou enceintes, et que, de ce fait, on ne peut en général espérer y accéder qu'après des services plus ou moins longs rendus dans les autres ateliers. Elles redoutent surtout, en entrant dans les usines, qu'on leur confie une tâche nécessitant certains efforts physiques, par exemple la confection des noyaux de fonderie.

Dans les postes de mécanique, si le travail s'effectue en général debout et salit les mains (huile, eau savonneuse, etc.), il est peu fatigant (1). Les éléments à usiner par les ouvrières sont de petites dimensions, donc relativement légers ; d'autre part, la pièce étant placée convenablement et la machine mise en action la tâche se borne souvent à une surveillance du travail de cette dernière et à la vérification des pièces précédemment usinées.

Parmi les postes qu'elles sont susceptibles de remplir, ceux des ateliers de mécanique de série ne sont donc pas envisagés défavorablement par les candidates ouvrières, bien que, ainsi que nous l'avons indiqué précédemment elles ne peuvent y trouver le même attrait que les hommes.

En tout cas le manque d'intérêt pour le travail, rencontré si nettement chez un bon nombre des meilleurs éléments de l'atelier B, ne peut expliquer à lui seul la chute des coefficients de corrélation, puisque dans le groupe semblable étudié dans l'atelier A le coefficient correspondant reste élevé. D'autres facteurs doivent entrer en jeu.

#### 4<sup>o</sup> COMPARAISON DES CONDITIONS DE TRAVAIL DANS LES ATELIERS A ET B

L'étude comparative des conditions de travail dans les deux ateliers permet d'envisager la solution de ce problème.

##### a) Composition du personnel des ateliers

L'atelier A était relativement petit. Il était uniquement constitué par un personnel féminin (maîtrise exceptée) au nombre maximum d'une centaine.

L'atelier B comportait au contraire un personnel très important où l'élément masculin était tout à fait prépondérant. Les ouvrières y étaient disséminées dans de nombreuses sections au milieu de travailleurs masculins. Bien que certains auteurs aient récemment prôné la multiplication des ateliers mixtes dans le but de créer une atmosphère de « joie au travail » et d'accroître le rendement, notre pratique personnelle de la vie d'usine ne nous mène pas à préconiser une telle mesure, sauf dans des cas très particuliers.

##### b) Maîtrise des ateliers

Le contremaître de l'atelier A dirigeait personnellement ses ouvrières, les chefs d'équipe ayant un rôle plus directement technique. Son niveau intellectuel était assez élevé et il avait une grande habitude du personnel féminin.

(1) Il n'en a pas toujours été ainsi. Au début de la guerre, en 1939-40, dans beaucoup d'usines, les femmes ont tourné des obus. Ces derniers étaient lourds et difficilement maniables. Des systèmes de levage et de roulage ont été adaptés pour faciliter la tâche des femmes qui a cependant été très rude, surtout lorsqu'une augmentation de la durée des heures de travail a été décrétée par les pouvoirs publics. L'effort physique demandé alors dépassait de beaucoup les possibilités moyennes des femmes de notre pays.



Dans l'atelier B, les contacts entre ouvriers et maîtrise se faisaient surtout par l'intermédiaire des chefs d'équipe. Ces derniers ne dépassaient en général que très légèrement le niveau intellectuel de l'ouvrier moyen de « série ». Anciens ouvriers de « série » eux-mêmes, ils devaient leur promotion dans la maîtrise principalement aux qualités de sérieux et de conscience avec lesquelles ils avaient accompli leur travail d'ouvrier, et également au dévouement manifesté vis-à-vis de leur chef d'alors. Leurs qualités de commandement étaient, dans l'ensemble, assez réduites. Restés « compagnons » parmi d'autres « compagnons » les questions de psychologie, et en particulier celles concernant la psychologie féminine, leur étaient assez étrangères.

### *c) Différences des systèmes de rémunération*

Dans l'atelier A le salaire comprenait, en plus d'un taux horaire de base, une prime fonction du rendement de chaque ouvrière.

Dans l'atelier B, tout le personnel ouvrier, hommes et femmes, était rétribué uniquement au temps de présence (salaire horaire) quelle que fût leur production.

On discutera encore longtemps du meilleur mode de rétribution du travail humain. Ce problème peut paraître relativement simple à la lecture des ouvrages qui lui sont consacrés, malgré la divergence des formules proposées. Sur le terrain pratique, les solutions adoptées ne peuvent être considérées que comme des compromis provisoires. Les conditions du marché du travail, les nécessités de la production nationale, l'évolution des idées sur la valeur relative des divers travaux de l'homme, les positions prises momentanément par certains groupements ouvriers ou patronaux, la rivalité des slogans « à chaque homme suivant ses besoins », « à chaque homme suivant son mérite », ou « à chaque homme suivant sa peine », les fluctuations du climat politico-social, autant de facteurs économiques et psychologiques qui influent sur les modes de rémunération considérés, à une époque donnée, comme les plus équitables.

Dans le problème que nous venons d'examiner on comprend pourquoi un certain nombre d'ouvrières, entrées à l'usine en attendant de se marier, ne pouvant d'ailleurs pas envisager un « avenir professionnel », n'étant pas d'autre part intéressées pécuniairement à leur production, et présentant un niveau intellectuel au moins égal à des chefs peu habiles à les commander n'aient pas rendu les services qu'on pouvait attendre d'elles, dans des usines où les sanctions et les renvois pour travail insuffisant sont pratiquement inexistants. Dans ces conditions, le maintien de corrélations élevées eût été difficile à expliquer.

## IV. — RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Nous avons voulu donner un exemple de l'intérêt que comportent, dans certains cas, les examens psychométriques en dehors des renseignements qu'on estime habituellement être en mesure d'en tirer.

Lorsqu'on a acquis une connaissance suffisante de la valeur et de la signification d'une batterie de tests déterminée, les recoupements effectués entre les résultats dans ces épreuves et les appréciations professionnelles



recueillies ultérieurement, apportent des informations intéressantes sur la valeur de ces appréciations, et par là même, sur un aspect important des qualités des chefs qui les ont données. Il est en effet bien évident que pour commander utilement les personnes placées sous ses ordres, un chef devrait être en mesure d'apprécier les possibilités réelles de chacune d'elles. Dans notre étude, nous avons été amené à envisager les questions relatives à l'utilisation d'un personnel déterminé (ouvrières d'usinage mécanique) sous un angle plus général.

En étudiant l'évolution des coefficients de corrélation entre une notation psychométrique et des notations professionnelles obtenues à deux stades différents de la vie d'usine d'un groupe d'ouvrières dans un atelier (atelier B) : 1<sup>o</sup> après un stage dans une section d'adaptation ; 2<sup>o</sup> après trois mois de présence dans des sections normales de série, nous avons constaté une chute très importante de ces coefficients, et observé un coefficient faible entre les deux séries de notations professionnelles.

Nous avons recherché les causes de ces faits.

Une différence possible dans la rapidité d'adaptation ne peut en rendre compte car : 1<sup>o</sup> dans un autre atelier (atelier A), les recoupements effectués entre la note psychométrique et une note professionnelle établie au bout de trois mois de présence, donnent un indice pratiquement aussi élevé que celui obtenu dans l'atelier B pour les notes du stage d'adaptation ; 2<sup>o</sup> les ouvrières se classant le moins bien dans les premières notations conservent, dans l'ensemble, sensiblement la même position dans les secondes notations.

La présence dans le groupe étudié, de quelques ouvrières ayant déjà travaillé dans l'usinage mécanique, et ainsi avantagées dans la section d'adaptation, ne peut expliquer la chute des corrélations où entre la note psychométrique. Cette dernière ne fait, en effet, intervenir que d'une façon tout à fait accessoire les capacités très spéciales pouvant être acquises par l'exercice antérieur de ces activités professionnelles.

L'étude détaillée de l'évolution des notes professionnelles indique que les phénomènes observés sont principalement dus à des décalages dans la position des ouvrières reconnues comme les meilleures à l'examen psychométrique et durant leur stage d'adaptation.

Les renseignements complémentaires donnés par la maîtrise sur l'attitude de ces personnes vis-à-vis de leur travail, et les entretiens que nous eûmes avec la plupart d'entre elles, montrèrent que les déclassements étaient conditionnés par un manque d'intérêt de ces éléments intelligents pour les travaux qui leur étaient confiés. Ce défaut d'intérêt ne dépend pas de la trop grande simplicité de la tâche à remplir ; le recrutement pour le maniement de machines délicates à conduire s'avère en effet le plus difficile. Nous en avons passé en revue d'autres causes possibles : infériorité technique des femmes ; absence d'« avenir professionnel » pour les femmes dans ces métiers ; passage à l'usine considéré comme une situation provisoire en attendant de fonder un foyer. Nous avons remarqué que, bien que ces travaux ne retiennent pas spécialement l'attention de ces ouvrières, ils sont cependant envisagés par elles favorablement, relativement à l'ensemble de ceux auxquels elles peuvent prétendre dans les usines en question.

Le déclassement observé dans l'atelier B ne s'est pas produit dans l'atelier A ; les raisons de cette différence ont été recherchées, ce qui nous a



amené à envisager la composition du personnel des ateliers (mixte dans un cas, exclusivement féminin dans l'autre), la qualité et la compétence de la maîtrise d'atelier dans la direction du travail du personnel féminin, les systèmes de rémunération (salaire horaire dans un cas, salaire à la prime dans l'autre). Ces faits expliquent les chutes de corrélations observées. Leur étude a ainsi permis d'attirer l'attention sur l'importance primordiale de certaines conditions psychologiques du travail qui ne sont pas toujours suffisamment prises en considération par les milieux professionnels.

## SUMMARY

*We have wanted to give an example of the interest that lies in certain cases, in the psychometrical tests, outside the information that is usually considered as being derived there from.*

*When a sufficient knowledge of the value and the import of a specified test's battery is acquired, the cross checking of the results of these tests and the professional appreciations gathered subsequently, gives interesting information on the value of these appreciations and likewise shows up the qualifications of the heads who gave them. It is indeed obvious that to give orders with good results to the people placed under him, a real chief must be able to appreciate the capabilities of each individual. In our study, we have been led to consider the questions relating to the utilizations of one particular group of hands (women in mechanical tooling plants) under a more general angle.*

*The study of the evolution of the coefficients of correlation between a psychometrical notation and professional notations obtained at two different stages of life in the factory by one particular group of women in a workshop (Workshop B) : 1° After a period of adaptation ; 2° After three months presence in normal standard sections, has shown up an important fall of these coefficients and a weak coefficient between the two series of professional notations.*

*The causes of these facts have been looked into.*

*A possible difference in the rapidity of adaptation cannot account for it because : 1° in an other workshop (Workshop A) the cross checkings between the psychometrical mark and a professional mark given at the end of three months attendance give an index nearly as high as that reached in workshop B for the notes of the adaptation period ; 2° The workwomen who are less well graded in the first notations in the aggregate remain nearly in the same place in the second notations.*

*In this particular group, the presence of a few women having already worked on mechanical tooling, and thereby favoured in the adaptation section, cannot explain the fall of the correlations in which the psychometrical note enters. The latter, indeed, only allows for a very minor intervention of the very special qualifications which may have been acquired by former practice of these professional activities.*

*The detailed study of the evolution of the professional notes shows that the phenomena noticed are mostly due to shiftings in the positions of the workwomen who have proved to be the very best in the psychometrical exam and during their period of adaptation.*

*The further particulars given by the foremen regarding the attitude taken by these women towards their work, and the conversations we had with the greater number of them, showed that the lowering of the standards were dependant on a lack of interest on the part of these workwomen for the jobs which were entrusted to them. This lack of interest does not depend on the too greater simplicity of the task to be performed : engaging for the handling of tricky machines proves itself the most difficult. We have also reviewed other likely causes : inferior technicality of women : lack of professional prospects in these crafts ; the stay at the factory considered as a*



temporary job whilst waiting to set up a home of their own. We have noticed that though these jobs do not particularly retain the attention of these workers, they are however favourably looked on by them, relatively to the generality of those to which they can aspire in the same factories.

The lowering of the standards noticed in workshop B did not happen in workshop A, the reasons of this difference have been looked for, in so doing we have had to consider the making up of the hands in the workshops (mixed in one case, exclusively feminine in the other), the quality and efficiency of the foremen of the workshop in the directing of the work for the female hands, the payment system (wage per hour in one case, salary with bonus on the other).

These facts allow the quite interpretation of the observed falls of the correlations. Their study has also allowed to bring out attention on the first importance of the psychological conditions of work which are not always taken into consideration by the staff of the factories.



## LA SÉLECTION DES CADRES (1)

par C. CHAUFFARD

La sélection des cadres est une des activités de la psychotechnique qui semble actuellement retenir de façon toute particulière l'attention des psychotechniciens aussi bien que celle des utilisateurs.

Tout d'abord, il faut remarquer que le terme de cadre est assez vague. Cependant on peut se reporter aux Conventions collectives qui définissent les cadres de chaque profession avec une précision suffisante. En fait, ce sont tous ceux qui ont des fonctions de commandement, d'organisation avec nécessité de connaissances spéciales très variables, à des niveaux divers et dans des secteurs différents de l'industrie (service de recherches et d'études, ordonnancement, production, services administratifs, services commerciaux, services du personnel).

Certains pensent que si l'emploi de la psychotechnique est pleinement justifié lorsqu'il s'agit de choisir des travailleurs qui doivent s'occuper des emplois nettement définis, qui exigent des qualités précises et dont on peut faire une analyse, sinon exhaustive — car il est sans doute impossible d'y parvenir — au moins une analyse très poussée et satisfaisante, il n'en est pas de même quand il s'agit de choisir des hommes, qui auront à faire preuve de qualités plus subtiles, moins définies, de ce que l'on a coutume d'appeler les qualités de caractère. A l'opposé, certains pensent que c'est justement dans ce domaine du choix des cadres que la psychotechnique peut rendre les plus grands services à l'industrie : la valeur d'une entreprise dépend assurément en grande partie de la valeur de ceux qui la dirigent.

Nous ne chercherons pas à prendre parti entre ces deux opinions, mais, ayant été amenée à nous occuper de cette question, nous voudrions seulement exposer comment nous avons conçu et réalisé notre expérience.

On a souvent remarqué, et THURSTONE en particulier a dit : « c'est un fait universel d'observation que les coefficients de corrélation entre les tests d'intelligence pour les étudiants d'Université et leurs succès universitaires sont plus faibles que les coefficients analogues trouvés dans les écoles primaires et les lycées. La raison primordiale en est probablement que les étudiants représentent en moyenne un groupe sélectionné, avec une zone, une étendue d'intelligence trop étroite et prise vers l'extrémité supérieure de l'échelle ». Or, justement une partie importante des cadres est issue de cette population d'étudiants (étudiants d'Écoles techniques ou d'Université) et ceux qui

(1) Communication faite le 19 juin 1948 aux Journées de Perfectionnement de l'Association Professionnelle des Psychotechniciens Diplômés.



sont parvenus au niveau de cadre sans passer par cette filière appartiennent également et souvent de façon encore plus marquée à ce groupe sélectionné avec une zone d'intelligence étroite et prise vers l'extrémité supérieure de l'échelle, pour reprendre les termes de THURSTONE.

Si ceci est vrai du succès universitaire, cela l'est encore bien davantage du succès professionnel. Ce ne sont pas les jeunes gens qui se sont classés les premiers aux concours d'entrée ou de sortie des grandes Ecoles ou des grands concours que l'on retrouve forcément 10 ou 20 ans plus tard aux plus hauts postes.

Chacun a souvent constaté d'où venaient ces discordances. Si plusieurs individus ont à leur disposition une matière brute à peu près comparable, les modes de mise en œuvre qui vont animer cette matière et la rendre socialement utilisable peuvent être très différents ; les intérêts des sujets, leur combativité, leur désir de puissance, leur ténacité, etc., les feront évoluer dans des sens et à des niveaux qui peuvent être très divers. Autrement dit, c'est la personnalité du sujet tout entière qui devra être étudiée dans le cas de la sélection des cadres.

Le psychotechnicien est alors amené à s'appuyer, dans son travail d'exécution, sur les conceptions générales qu'il a de la personnalité puisqu'il doit examiner le comportement tout entier de son sujet.

Sans vouloir faire un exposé complet de la question, nous nous proposons simplement d'indiquer le point de vue que nous avons adopté, et comment nous avons tenté de le réaliser.

On peut être séduit intellectuellement par telle ou telle théorie, mais, dans l'application, il nous semble difficile et sans doute dangereux de se limiter à un point de vue unique, à l'exclusion de tout autre. Nous ne croyons pas d'ailleurs qu'actuellement en psychologie une théorie unique soit capable d'expliquer la réalité de tous les aspects du comportement humain, chacune d'elles peut plutôt être considérée comme permettant de saisir un aspect de la réalité et ainsi peut être considérée comme juste, mais incomplète. D'ailleurs les auteurs qui, au cours de ces dernières années, ont le plus travaillé ces questions arrivent à des conclusions si complexes qu'il semble impossible au praticien de penser de façon immédiate et en une seule appréhension les résultats auxquels aboutisse l'étude du sujet. Il est alors amené à faire une synthèse en partant des conclusions, à reconstruire la personnalité du sujet de façon « pensable ».

Nous ne voudrions, pour illustrer ce qui précède, que rappeler les travaux de deux auteurs qui représentent deux tendances bien différentes : CATTELL et MURRAY. L'un et l'autre sont convaincus de l'originalité de la personne, de l'individu, et essayent de le décrire. CATTELL espère pouvoir mesurer la personnalité ; il part d'une multiplicité de traits de toutes sortes fournis par le langage. Ces traits sont, soit étudiés par des tests objectifs, soit tirés de jugements, soit fournis par l'examen clinique psychiatrique. Il les rassemble grâce au calcul de corrélation, en groupement superficiel puis grâce à l'analyse factorielle il décèle des facteurs profonds, parmi lesquels certains lui apparaissent mathématiquement et psychologiquement fondamentaux. Il décrit ceux-ci minutieusement, il arrive ainsi à certaines conceptions qui paraissent intéressantes : par exemple, le fameux facteur G lui semble, grâce à son analyse, comporter un aspect caractériel (volonté, équilibre, maturité, apparaissent



comme des gages de réussite dans les tests d'intelligence). Il pense aussi pouvoir, avec les progrès de la psychologie, mesurer la saturation de chaque sujet en chacun de ces facteurs et exprimer ainsi la personnalité d'un individu grâce à une formule mathématique.

MURRAY, lui, pense que la clé de la personnalité se trouve dans la sphère de la « conation » et que ce sont les expériences infantiles qui forgent cette personnalité. Il essaie donc de décrire la personnalité grâce à des besoins auxquels s'opposent des pressions qui viennent de l'entourage et dont les plus importantes sont celles qui datent de l'enfance. Malheureusement, il en utilise une quarantaine, ce qui rend la synthèse malaisée. Il estime que la psychologie n'est pas suffisamment avancée pour décrire une personnalité suivant une formule symbolique et qu'une description littéraire est celle qui est la plus riche de signification. Cette description insiste sur l'enfance du sujet. Les différents thèmes (un thème est l'unité complexe qui résulte d'un besoin s'opposant à une pression) qu'on retrouve constants de l'enfance à l'âge adulte en forment l'élément principal. La conclusion est présentée sous forme de bilan. Côté avoir : comment le sujet a résolu ses conflits, vécu ses thèses. Côté doit : les obstacles qu'il aura à surmonter dans l'avenir et la façon probable dont il les abordera.

MURRAY espère pouvoir plus tard avec les progrès de la psychologie, présenter ses résultats comme, dit-il, « un musicien représente, grâce à son système de notation, un arrangement compliqué de sons musicaux se succédant dans le temps ».

- 1<sup>re</sup> ligne. Les pressions  $\alpha$  : les forces significatives objectives de l'environnement.
- 2<sup>e</sup> — Les pressions  $\beta$  : les forces de l'environnement psychologique (subjectives).
- 3<sup>e</sup> — Réaction de comportement du sujet : les besoins et leurs aspects.
- 4<sup>e</sup> — Emotion, affectivité.
- 5<sup>e</sup> — Phantasmes et imaginations intellectuels.

Les deuxième et troisième lignes sont seules essentielles.

Aussi intéressantes ou séduisantes que soient de telles théories, nous ne nous sommes pas appliquée à suivre l'une ou l'autre à la lettre ou à essayer de la mettre exactement en application, et ceci parce que tout d'abord, comme nous l'indiquons plus haut, il nous semble que ces théories, quelque attirantes qu'elles puissent être, ne sont qu'un aspect de la réalité et non pas la réalité tout entière ; en outre leur application nécessiterait un temps considérable, incompatible dans la pratique avec des examens ayant un caractère d'utilisation sociale.

Le principe qui nous a guidée avant tout a été le suivant : s'efforcer d'employer toujours des méthodes aussi rigoureuses, aussi contrôlées que possible ; dans les domaines où la mesure n'a pu encore apparaître, nous conformer à des techniques permettant des comparaisons interindividuelles, par une présentation et parfois même une traduction toujours semblables des résultats.

Dans l'industrie, un examen de sélection doit être limité dans l'espace et dans le temps. Il est tout à fait impossible, par exemple, d'employer les



méthodes de groupe pratiquées pour la sélection des officiers de l'armée anglaise. On ne peut pas emmener les candidats passer un week-end dans une propriété des environs de Paris. Vous connaissez cette méthode de laquelle il y a certainement beaucoup à tirer mais qui, en France, n'est pas praticable. Je dis en France car on applique maintenant cette méthode au choix du personnel supérieur des administrations publiques anglaises.

L'examen doit également être limité dans le temps. Il est impossible, surtout lorsqu'il s'agit de cadres appartenant déjà à l'entreprise, que les examens excèdent une ou, au maximum, deux demi-journées.

En tenant compte de ces nécessités, nous avons abouti à l'ensemble des examens dont voici le schéma général :

- 1° une épreuve d'intelligence présentée sous forme verbale ;
- 2° — — — — — non verbale ;
- 3° — de connaissances ayant pour but de déceler les intérêts du sujet ;
- 4° — de mémoire (dont nous contestons beaucoup l'utilité) ;
- 5° — du type des tests dits « employés de bureau » demandant attention, minutie ;
- 6° — objective de tempérament introverti-extroverti ;
- 7° — de projection : nous employons le Thematic Apperception Test, dit T. A. T., de MURRAY ;
- 8° un entretien avec le sujet.

Bien entendu, cela ne représente qu'un examen minimum que nous complétons suivant les cas par des épreuves supplémentaires.

Nous nous efforçons d'employer, dans toute la mesure du possible, des épreuves objectives ; par exemple pour rechercher les intérêts du sujet dans des domaines très variés : lettres, arts, mathématiques, physique, chimie, biologie, histoire, géographie, droit, économie politique et encore sports, plaisirs sensuels, le foyer, la maison, les voyages, etc., nous avons établi une épreuve de connaissances relatives à ces différentes rubriques sous la forme classique, par exemple : Albertine est un personnage de MALRAUX, GIDE, PROUST, CLAUDEL, ou encore : la coupe Davis a été gagnée en 1947 par : les Américains, les Australiens, les Français, les Anglais. Toutes les questions sont construites sur le même type : un fait est posé, quatre réponses sont proposées au sujet, une seule est correcte, il doit la souligner.

Une telle méthode permet d'une part un examen rapide bien que comportant 15 questions, pour chacune des rubriques ; les sujets ne mettent jamais plus de trois quarts, ou au maximum une heure, pour répondre à l'épreuve. La correction est très simple et très rapide. Et les résultats numériques donnent matière à étalonnage et à comparaison entre les sujets.

Cette épreuve peut apporter d'autre part un certain nombre de renseignements utiles qu'un simple questionnaire direct ne permettrait pas de mettre en valeur.

Quant à l'entretien, voici comment nous l'envisageons. Nous pensons avec beaucoup de psychologues de FREUD à WATSON que c'est dans l'enfance qu'on trouve l'explication d'un grand nombre de nos attitudes actuelles.

Malheureusement nous ne possédons que très exceptionnellement des



données précises sur l'enfance d'un sujet, ainsi ne disposons-nous en général que de données hautement interprétées soit par le sujet lui-même, soit par les parents qui nous en parlent.

C'est pourquoi à notre tour nous interprétons ces données grâce à notre expérience et autant que possible sans idées préconçues. Cependant nous nous sommes efforcée d'apporter un peu de précision dans l'expression des résultats de nos entretiens.

Tout d'abord, il faut laisser à l'entretien sa fluidité, sa spontanéité. Un entretien ne doit pas être un interrogatoire de juge d'instruction. L'attitude neutre, même bienveillante, du psychologue qui fait passer des tests ne suffit pas. Il faut donner confiance à son sujet, c'est tout l'art du psychologue de savoir quelle attitude personnelle convient à chaque sujet. Nous estimons que, si le psychologue est animé d'un intérêt sincère pour son sujet, s'il sait le lui dire, et surtout le lui faire sentir, il aura ainsi l'attitude la meilleure. Un tel interrogatoire mené à bâtons rompus ne doit rien laisser échapper de ce qui nous intéresse ; aussi le psychologue doit-il avoir toujours présent à l'esprit tout ce qu'il veut et peut savoir du sujet, et doit-il suivre un schéma dans son esprit. Mais, une fois l'entretien terminé, il est nécessaire, croyons-nous, d'exprimer ces résultats sous forme standard, comportant des jugements quantitatifs si possible.

C'est un tel schéma que nous avons essayé d'élaborer dans notre feuille d'entretien ; aux uns il semblera trop long, aux autres, beaucoup trop court. Nous croyons qu'il est beaucoup trop court pour pouvoir fournir une histoire psychologique complète du sujet, mais qu'il faut le considérer surtout comme un aide-mémoire dont la forme permet si on le désire, des comparaisons interindividuelles. Il comporte deux parties qui sont disposées côte à côte, l'une, rigoureusement objective, concerne les différents renseignements que le sujet peut donner sur lui-même et sur sa famille en les appuyant de faits précis : renseignements d'état civil, écoles où il a passé, activités extra-scolaires, profession du père et de la mère, des frères et sœurs, études qu'ils ont effectuées.

Tout ceci permet d'imaginer le milieu objectif dans lequel a vécu le sujet. A cette première partie, le sujet répond par écrit. La deuxième partie concerne exactement les mêmes faits, c'est pourquoi elle est disposée à côté de la première, mais envisagée sous l'aspect subjectif, nous voulons dire qu'ici les faits sont envisagés tels que le sujet les a vécus, vus, sentis, s'il a souffert, s'il a été heureux à l'école par exemple, ou encore s'il a ressenti chez son père des préférences pour ses frères et sœurs, ou au contraire, s'il considérait que son père agissait avec un esprit de justice qu'il admirait beaucoup, tout ceci indépendamment des renseignements que nous pouvons recueillir par ailleurs.

Cette partie n'est pas notée en clair. Nous développons le plus possible les questions qui portent sur la façon dont le sujet a ressenti l'attitude paternelle, maternelle, celle des frères et sœurs, la façon dont il a cru se comporter lui-même. Mais la façon dont il s'est réellement comporté transparait souvent bien mieux à travers les jugements qu'il porte sur son milieu familial. Nous essayons avec tout le tact nécessaire de connaître ses chagrins (les frustrations subies), les « coups durs » de sa vie, la façon dont il les a surmontés, le bénéfice qu'il en a tiré, ou la perte morale qu'il en a éprouvée. Enfin nous essayons de connaître les héros préférés du sujet, ce qui nous donne parfois d'utiles



indications symboliques. Celui qui admire Napoléon n'a sans doute pas devant la vie la même attitude que celui qui admire saint Vincent de Paul. Nous devons avouer que beaucoup de sujets ont la pudeur de leurs enthousiasmes, à moins que la faculté d'admiration soit très basse chez les Français d'aujourd'hui, car c'est un renseignement que nous obtenons bien moins souvent que des renseignements beaucoup plus intimes concernant la famille ou les difficultés d'ordre personnel ou sentimental que le sujet peut rencontrer. Cette feuille d'entretien nous permet donc d'imaginer, de reconstituer (nous employons à dessein ces termes qui montrent que nous sommes sur un terrain où la psychologie expérimentale nous abandonne) le milieu subjectif (plus important que le milieu objectif) dans lequel a vécu le sujet et nous permet de dépister les frustrations subies et les satisfactions obtenues, la façon dont il a supporté la douleur et le plaisir. C'est ainsi que nous établissons un document précieux, complément indispensable du Thematic Apperception Test, l'un montre les besoins et les pressions qui s'opposent à lui dans son imagination, l'autre permet d'apprécier les mêmes besoins et les mêmes pressions dans la vie réelle du sujet. Et cette comparaison, souvent par l'opposition qui apparaît, permet une compréhension plus exacte de la personnalité du sujet.

Ce qu'il y a de plus difficile dans une étude de la personnalité, c'est bien la conclusion, c'est-à-dire le résumé, la condensation en une formule suffisamment simple, suffisamment compréhensible, de tout ce que les différents examens nous ont appris. Qu'on aboutisse idéalement comme CATTELL à une véritable formule symbolique empruntée aux mathématiques, qu'on fasse comme ALLPORT un psychogramme où s'inscrivent les résultats de tous les examens possibles, qu'on résume en un tableau, comme MURRAY, des besoins et pressions en attendant l'élaboration de sa « notation musicale », on éprouve toujours le besoin d'une conclusion en langage clair, d'une conclusion littéraire dirait MURRAY, cette conclusion chacun la fait suivant ses conceptions personnelles. La conception de MURRAY basée sur la mise en évidence des thèmes primordiaux de l'enfance à l'âge adulte est sûrement féconde, mais elle offre plusieurs inconvénients. Elle nécessite des expérimentateurs très entraînés au maniement des concepts de la psychanalyse, elle nécessite des examens très longs, s'échelonnant sur au moins quinze jours et pratiqués par un véritable état-major de spécialistes ; enfin ces conclusions, de l'aveu même de MURRAY, dépassent dans une mesure considérable une interprétation prudente des faits expérimentaux ou cliniques. Nous avons essayé, nous aussi, de donner à nos conclusions une forme claire et compréhensible ; elle aussi est basée sur des conceptions théoriques qui sans être bien originales sont certainement discutables. Certains de nos points de vue se réfèrent au schéma freudien qui nous paraît utile à une compréhension de la personne, mais, comme nos examens s'éloignent délibérément des méthodes psychanalytiques que nous jugeons inapplicables dans le domaine des tests quels qu'ils soient, notre schéma n'est freudien que dans un sens très général, simplement parce qu'il repose sur plusieurs hypothèses proposées par FREUD ou plutôt parce qu'il exprime, en empruntant aux freudiens leur langage, des faits sur lesquels tout le monde, ou presque, est d'accord : 1<sup>o</sup> le développement affectif de l'enfant joue un rôle prépondérant dans la structuration de la personnalité ; 2<sup>o</sup> dans son développement, l'enfant passe par plusieurs stades ; 3<sup>o</sup> le passage



d'un stade à l'autre ne peut se faire qu'au prix d'un renoncement, l'enfant renonce au plaisir d'un stade sans connaître encore les plaisirs d'un stade suivant ; 4<sup>o</sup> un enfant qui ne renonce pas aux plaisirs d'un stade reste « accroché » à ce stade, il refuse pour ainsi dire de le franchir affectivement ; 5<sup>o</sup> deux composantes semblent présenter une importance spéciale ou tout au moins permettre de décrire assez exactement la plupart des caractères des normaux : l'agressivité et l'instinct sexuel. Sans utiliser l'expression freudienne d'instinct de vie et d'instinct de mort, on peut parler avec les biologistes d'instinct de conservation de l'individu (attaquer une proie, fuir un ennemi) et d'instinct de conservation de l'espèce ; 6<sup>o</sup> ces composantes ne sont utiles socialement qu'après avoir subi une élaboration connue sous le nom de sublimation.

Donc notre examen nous fait connaître, s'il a pu être suffisamment complet, le tempérament physio-pathologique, l'hérédité du sujet, ses tendances, ses capacités, l'environnement qui l'a modelé. Nous pouvons ainsi établir un tableau statique, descriptif de l'individu ; mais nous pouvons aussi saisir sa personnalité profonde, si nous comprenons les forces constantes qui l'ont entraîné et les obstacles auxquels elles se sont heurtées, c'est l'explication de MURRAY et c'est, semble-t-il, une excellente façon de faire. Nous pouvons ainsi essayer de savoir deux choses que MURRAY semble négliger :

a) si le sujet a réussi son évolution affective, s'il a traversé sans dommage les différents stades de son développement, ou s'il est resté « accroché » à un stade infantile ;

b) si, étant arrivé à ce stade adulte, il manifeste agressivité et instinct sexuel sous leur aspect primitif, ou, au contraire, s'il arrive à sublimer ses instincts en les rendant utilisables socialement.

C'est cette évolution souhaitable que nous synthétisons souvent pour ceux qui lisent nos conclusions et qui ne sont pas des gens du métier, sous le nom de maturité d'esprit, terme que tout le monde comprend ou croit comprendre à peu près de la même manière.

\*  
\* \*

Après ces considérations générales par lesquelles nous avons essayé de faire entrevoir les idées générales qui nous guident dans la marche de nos examens individuels, abordons quelques questions d'ordre pratique qui se posent au psychologue chargé de la sélection des cadres et qui revêtent une grande importance en ce qui concerne l'efficacité de ces examens.

Et tout d'abord, qui passera ces examens ?

Evidemment, les cadres à l'embauche. Cette catégorie est certainement de beaucoup la plus facile à atteindre. Dans une petite, ou moyenne entreprise, où le directeur engage personnellement les cadres, la chose est simple. Il suffit de prouver à une seule personne l'utilité de ces examens. Au contraire, dans une grande entreprise où chaque département : contrôle, production, ordonnancement, bureau d'études, etc., a, en quelque sorte, la liberté d'organiser son service comme il l'entend, même si ces embauches doivent recevoir l'approbation du chef du personnel ou du directeur général, la chose est plus compliquée, car il faudra expliquer, convaincre chacun. Cela



demande beaucoup de temps, de patience, de ténacité, nous y reviendrons.

Du côté des candidats, les candidats à l'embauche se prêtent toujours à l'examen avec beaucoup de bonne volonté et souvent montrent même un réel intérêt. Ceci est naturel : ils sollicitent un emploi, on leur demande de se soumettre à un examen, ils ont tout intérêt à s'efforcer de faire de leur mieux et à se montrer, bien entendu, sous le jour le plus favorable.

Le volume de l'embauche des cadres est évidemment infiniment variable suivant l'importance de l'entreprise, et l'essor de l'affaire, cependant, dans les entreprises de construction mécanique, par exemple, on compte que les cadres représentent environ 10 % du personnel total, et l'on remarque parmi ce personnel une stabilité nettement supérieure à celle du personnel ouvrier ; aussi le nombre de « cadres » à l'embauche est-il assez peu élevé, et si les examens ne portent que sur ceux-là, l'efficacité de la sélection est relativement assez minime du fait de la stabilité même du personnel. Aussi croyons-nous qu'il serait heureux de faire passer des examens aux cadres déjà en place ou, au moins, à certains d'entre eux. Mais là se posent des problèmes fort délicats pour lesquels il est très difficile d'apporter des solutions générales ; chaque entreprise, chaque service même peut nécessiter des solutions qui lui sont, propres. Cependant un principe général peut, croyons-nous, être appliqué partout. Ne jamais rendre obligatoire l'examen pour le personnel déjà en fonction, et accepter de faire passer l'examen des cadres à tous ceux qui le désirent même s'ils ne sont pas actuellement classés cadres, permettre à tout membre de l'entreprise, même s'il occupe un emploi très modeste comme employé ou ouvrier de se documenter sur ses capacités et d'avoir la chance de les faire connaître, s'il pense pouvoir ainsi le faire mieux que par son travail quotidien.

Il est bien de faire passer un examen à ceux qui vont entrer dans l'entreprise, de connaître, en tenant compte évidemment de la marge d'erreur possible, leurs capacités, mais tout le monde sait qu'un employé quel qu'il soit peut avoir un rendement très variable suivant l'atmosphère dans laquelle il travaille, et si ceci est vrai pour tout le monde, cela l'est de façon bien plus marquée pour les jeunes. Or, il arrive fréquemment d'embaucher des jeunes ingénieurs entre 22 et 28 ans par exemple ou des garçons du même âge sortant des Facultés ou d'Ecoles Supérieures de Commerce. Ces jeunes gens seront embauchés comme cadre, c'est entendu, mais s'ils ont à commander, ils auront aussi à obéir et à apprendre. En effet, s'il est vrai que certains ont naturellement de façon plus marquée que d'autres les aptitudes qui feront du jeune ingénieur un excellent « cadre », il est certain également que la grande majorité d'entre eux, sinon la totalité, a un certain nombre de choses à acquérir. Ce qui manque à la jeune recrue, c'est surtout au contact direct du travail qu'il l'acquerra ; le chef direct sous les ordres duquel il sera placé pourra jouer un rôle important dans ce sens. Tous ceux qui ont l'expérience du travail savent le rôle qu'ont pu jouer pour eux des chefs de service, des patrons ; nous nous rendons compte, soit de l'aide qu'ils nous ont apportée en nous permettant de développer notre personnalité, d'acquérir les qualités qui nous manquaient, soit au contraire l'entrave qu'ils ont été pour nous, la difficulté que nous avions à les comprendre et qu'eux-mêmes avaient à nous comprendre. Mais il faut bien remarquer que tel jeune ingénieur qui aura un mauvais rendement sous la direction de M. X... pourra réussir sous celle



de M. Y... et que, vice-versa, un autre ingénieur se formera plus facilement sous la direction de X... que de Y...

Il semble donc qu'au niveau cadre il y ait un problème que l'on pourrait appeler de formation, et que, pour le résoudre au mieux, il faut bien connaître ceux à qui on confiera les jeunes cadres ; pour cela il est évidemment utile que ces « patrons » aussi aient passé un examen psychotechnique pour permettre au psychotechnicien de pousser plus avant son conseil et de donner des indications plus précises sur l'utilisation des jeunes cadres. Il nous est arrivé de faire quelques expériences intéressantes dans ce sens ; en voici un exemple.

Il s'agit d'une jeune homme de 24 ans qui, sortant de l'Ecole de Physique et Chimie, entre comme ingénieur de recherches dans une usine de Construction Aéronautique. C'est un garçon très cultivé et qui désire le montrer. C'est certainement un garçon intelligent qui manque pourtant souvent de bon sens et de sens critique quand on aborde des problèmes étrangers à sa spécialité. Il apparaît peu détendu et peu à l'aise. Son tempérament est celui d'un garçon qui est peu en contact avec le monde extérieur, hommes et choses, il préfère se replier sur lui-même. Ses tendances profondes sont encore mal dégagées, il apparaît centré sur sa vie et sur ses problèmes personnels, il ne semble pas avoir encore atteint ce stade où le dynamisme de l'individu s'exprime en ambition extérieure, en effort de conquête. Il paraît encore douter de sa réussite comptant, soit sur la chance, soit sur l'aide des autres, et pourtant, consciemment, il affirme son ambition, son désir d'autorité et son aptitude au commandement. Sans doute pour se persuader lui-même de sa supériorité essaie-t-il d'en persuader les autres. Pour reprendre le terme que nous avons essayé de définir tout à l'heure nous dirons qu'il n'apparaît pas encore caractériellement mûr.

Ce jeune homme travaillait sous la direction d'un homme de 34 ans, ayant fait de brillantes études supérieures bien que la plus grande partie en ait été menée parallèlement avec un travail rémunérateur. Ce sujet d'une intelligence supérieure apparaît surtout comme un homme parfaitement à l'aise dans la vie, ayant un contact aisé et facile avec les êtres et les choses, bien adapté au milieu dans lequel il se meut, il est détendu et sûr de soi. Il manifeste une ambition, une combativité louables. Il accepte la réalité telle qu'elle est et n'hésite pas à se mesurer avec elle. Il apparaît comme un homme parfaitement mûr, équilibré. Il est peu porté aux complications psychologiques personnelles et les imagine mal chez les autres. Il possède à un haut degré ces qualités viriles d'action, de combativité, d'ambition, d'organisation claire, mais il manque aussi de subtilité psychologique, de tact, de finesse, qui sont, semble-t-il, des qualités plutôt féminines.

Le jeune ingénieur ne se plaignait pas de son chef, celui-ci appréciait les services rendus par le jeune ingénieur ; pourtant il nous indiquait qu'il ne le comprenait pas très bien, qu'il lui semblait que le jeune homme n'était pas toujours parfaitement à l'aise bien qu'il se dise satisfait et il n'en voyait pas la raison. Nous lui avons alors donné notre opinion sur lui-même et sur son collaborateur et lui avons indiqué qu'à notre avis sa personnalité si sûre et adaptée faisait à la fois envie et un peu peur au jeune homme qui était sans doute beaucoup moins sûr de lui qu'il ne voulait le paraître et qui avait besoin d'encouragements, de stimulations, voire de compliments discrets qui lui



permettent d'oser sortir de lui-même et d'affronter carrément et directement la réalité. Responsable d'un très important service, ayant à assumer de très lourdes responsabilités, cet ingénieur n'avait pas le temps matériel nécessaire à consacrer à ce jeune homme pour lui permettre de se réaliser pleinement. En outre, nous ne croyons pas qu'il possédait toutes les qualités nécessaires pour réussir auprès du jeune homme. Nous lui avons alors conseillé de faire travailler ce garçon sous les ordres de son second.

Celui-là était un homme de 30 ans, ayant, comme le précédent, une culture scientifique très étendue. Ses intérêts ne se limitaient d'ailleurs pas aux questions techniques, il possédait également une culture juridique assez poussée ; sur un autre plan les voyages, les sports l'intéressaient. C'était un homme d'intelligence supérieure, capable d'aborder de façon efficace aussi bien des problèmes abstraits que des problèmes concrets. Comme pour le précédent, nous pouvons dire qu'il est caractériellement mûr ; il a un contact aisé avec les gens, sait attirer la sympathie, a sans doute un sens de la diplomatie plus développé que le précédent. Il ne manque pas de combativité, mais cette tendance est moins apparente que chez son chef.

Ainsi cet ingénieur très remarquable comme le précédent tant au point de vue intellectuel que caractériel, avait une attitude plus nuancée, plus souple que le précédent, cette manière d'être lui a permis d'aborder son jeune collègue de façon plus adroite et le rendement, et surtout les rapports sociaux de celui-ci avec ses chefs et ses collègues, en ont été nettement améliorés.

Une autre question qui se pose est celle-ci : sous quelle forme seront communiqués les résultats, et à qui ? Ces problèmes sont d'ailleurs communs à tous les examens de sélection. Voici notre point de vue actuel : tout d'abord la forme sous laquelle seront communiqués les résultats, les deux formes les plus couramment employées sont la forme du profil et celle d'un compte rendu en langage clair, une forme n'excluant pas forcément l'autre d'ailleurs.

La forme « profil » a l'avantage d'être claire, rapidement lisible, et donne une apparence de précision ; toutefois elle offre, croyons-nous, de sérieux inconvénients ; tout d'abord le profil fait croire que les rubriques correspondent à des valeurs psychologiques réelles, en outre il peut donner une impression tout à fait trompeuse : c'est ainsi qu'il nous paraît impossible de mettre sous cette forme des attitudes caractérielles telles que la ténacité, la combativité, le dynamisme, etc. Mieux vaut reconnaître, nous semble-t-il, qu'actuellement nous ne pouvons donner dans ces domaines que des appréciations qualitatives qui n'ont ni la rigueur ni la précision du chiffre. Aussi croyons-nous que, surtout pour les examens de cadres, un compte rendu rédigé en langage clair est préférable à la méthode du profil.

Ce compte rendu doit être rédigé en termes simples, facilement compréhensibles par des personnes n'ayant pas une culture psychologique spécialisée. Nous croyons qu'il n'y a pas avantage à employer des termes techniques qui souvent, certes, éviteraient des périphrases et permettraient de préciser sa pensée, mais qui donnent au psychologue et à son travail un aspect d'étrangeté, de mystère, d'ésotérisme qui n'est pas, dans la plupart des cas, interprété en faveur de celui-ci. Cette manière de faire contribuerait bien plutôt à faire taxer le psychologue de pédant plutôt que d'homme de science ou encore on lui reprocherait de vivre dans un monde imaginaire, abstrait, éloigné des



réalités et des difficultés concrètes de la vie de travail ; aussi nous pensons que la plus grande simplicité dans l'expression, et dans la rédaction des comptes rendus est à conseiller et n'empêchera nullement, au contraire, le psychologue de gagner la confiance et l'estime de ceux pour qui il travaille.

A qui seront remis ces comptes rendus ? Ceci pose toujours un problème délicat. Le rapport ne doit jamais être communiqué qu'à ceux auxquels il est nécessaire de connaître les résultats ; on doit faire comprendre que ces rapports sont confidentiels. Nous croyons que dans tous les cas le sujet lui-même doit être tenu au courant du résultat de son examen, un double du compte rendu donné au directeur peut lui être communiqué. Il semble tout à fait normal que l'intéressé soit tenu au courant. Ceci est d'ailleurs une excellente propagande pour la psychotechnique, car le psychotechnicien a ainsi l'occasion d'expliquer au candidat qui va être un cadre de l'entreprise et qui aura donc à employer le service psychotechnique, ce que l'on peut attendre de ce service, des indications qu'il donne. En outre, dans un examen psychologique en milieu industriel il peut y avoir tout un aspect purement personnel de l'examen, dont le psychotechnicien n'a pas à informer l'entreprise et sur lequel il peut être utile à l'intéressé d'avoir des renseignements ; c'est dans une conversation directe que le psychotechnicien pourra s'entretenir avec l'intéressé, car nous croyons que, si l'on peut fort bien remettre au candidat le double du rapport donné à son chef, il y a toujours avantage à ce que ce rapport soit remis directement par le psychotechnicien au cours d'une conversation où il le commente à l'intéressé, ceci peut éviter bien des petites difficultés.

Ces renseignements doivent être, certes, confidentiels, mais cependant il est bien évident que ceux qui ont à embaucher, puis à employer les candidats doivent connaître la conclusion des examens psychotechniques. C'est le but même que se propose une entreprise lorsqu'elle fait appel à un psychotechnicien. Et là, il y a tout un travail éducatif à faire par les psychotechniciens ; il faut faire comprendre aux utilisateurs le sens exact du rapport établi ; il y a souvent lieu de le commenter, de montrer le parti pratique que l'on peut tirer de tels examens non seulement pour aider la Direction à prendre la décision d'embaucher ou non une nouvelle recrue, mais, par la suite, pour utiliser au mieux le nouveau candidat. On demandera souvent des précisions de diagnostic et de pronostic que nous sommes incapables de donner, cela sera souvent pour nous l'occasion de faire comprendre à ceux qui l'emploient les possibilités et les limites de la psychotechnique ; il n'y a pas, croyons-nous, intérêt à masquer ces limites, tôt ou tard les utilisateurs s'en apercevront, il est préférable de les en prévenir tout de suite, et le fait même d'avoir ainsi prévenu franchement de ce qu'on ne peut pas faire donne d'autant plus de valeur à ce que vous proposez de faire, aux résultats probables et possibles que l'on est en droit d'attendre de la psychotechnique et cela toujours en s'appuyant sur des résultats obtenus antérieurement soit par soi-même, soit par des collègues. A l'occasion de ces entretiens, nos interlocuteurs nous font des objections sur la valeur de la psychotechnique, objections qui sont toujours à peu près les mêmes, ce qui peut amener une certaine irritation chez le psychotechnicien. Il doit être patient, et, sans relâche, expliquer et réexpliquer les mêmes choses, surtout en s'appuyant sur des faits précis, sur des cas connus par l'interlocuteur.



Cet effort de vue de la compréhension de la psychotechnique et de sa bonne utilisation peut paraître parfois fastidieux, il est, croyons-nous, de première importance et ne doit jamais être négligé.

\*  
\* \*

De cette étude sur le problème de la sélection des cadres, il nous semble que l'on peut retenir quelques idées principales : tout d'abord, au point de vue de l'examen même des sujets, une grande prudence est nécessaire. Si les indications fournies par les tests quantitatifs peuvent nous donner de très sérieux éléments de base, il nous semble que, dans ce domaine, il y ait un gros effort de recherche à tenter ; les résultats déjà obtenus sont encourageants mais encore trop limités, nous croyons que la recherche doit surtout porter ses efforts sur la signification psychologique précise des épreuves et sur l'étude de leur validité. Nous savons également qu'au moment où nous essayons de saisir la personnalité tout entière du sujet, les techniques objectives nous abandonnent, en partie du moins ; nous avons alors recours à des méthodes cliniques avec tout ce qu'elles apportent de subtilité et aussi de dangers dont le psychologue doit tenir compte. Ici encore, il y a un vaste champ ouvert aux recherches : nos efforts doivent tendre à introduire autant d'objectivité que l'on peut, puis à vérifier la validité de ces méthodes ; ce qui est un problème particulièrement difficile car il pose celui des critères auxquels il faudra se référer. Cette question nous paraît cruciale ; il nous semble qu'actuellement l'avenir de la psychotechnique dépende pour une part importante des réalisations qui auront pu être faites dans ce sens.

En passant en revue les problèmes qui se posent au psychotechnicien chargé de la sélection des cadres, et les moyens dont il dispose pour les résoudre, nous avons été frappée par la variété des qualités qu'il serait nécessaire de rencontrer chez le psychotechnicien. Nous verrons même que l'on souhaiterait rencontrer chez le psychotechnicien idéal des qualités qui apparaissent le plus généralement comme contradictoires.

Tout d'abord, et on ne saurait trop insister sur ce point que le Dr BONNARDEL a excellemment exposé d'ailleurs, la psychotechnique est à un stade tel de son évolution que l'on peut seulement actuellement enseigner, et ici je cite textuellement BONNARDEL : « les méthodes d'étude des problèmes et non pas une doctrine générale d'application » et le Dr BONNARDEL continue en nous disant : « pour entreprendre avec quelque chance de succès des applications dans le domaine psychotechnique, il faut posséder un esprit de recherches infatigable et beaucoup de méthode et de persévérance ; il faut connaître à fond les techniques aujourd'hui très complexes de l'expérimentation psychologique, techniques permettant seules de progresser pas à pas, mais sûrement, dans ces questions si difficiles. Qu'on ne se fasse pas d'illusion », — dit-il encore — « pour appliquer dans l'état actuel de nos connaissances il ne suffit pas d'avoir assisté bien sagement à quelques cours de psychologie. » Les remarques du Dr BONNARDEL qui peuvent sembler pessimistes pour certains, ne nous étonnent pas. Mais ces qualités de chercheur ne nous paraissent pas devoir être les seules que doit posséder le psychotechnicien chargé de la sélection des cadres ; nous avons vu qu'il devait être un bon clinicien, qu'il devait avoir des possibilités de contacts humains, de compré-



hension humaine envers tous ceux dont il est amené à faire un examen approfondi et ces qualités ne vont pas forcément de pair avec celles du chercheur scientifique tel que nous l'entendions plus haut ; et ce n'est pas encore tout car, si le travail essentiel du psychotechnicien, au moins dans le cas de la sélection des cadres qui nous préoccupe actuellement, est l'étude des cas individuels, nous avons vu comme il était important que le psychotechnicien connaisse l'entreprise pour laquelle il travaille, ait des contacts fréquents cordiaux, confiants avec tous les éléments de l'entreprise ; ceci nécessite pour lui tout une nouvelle série de qualités de sociabilité, de diplomatie, de puissance de convaincre, etc., qui sont bien différentes de celles du chercheur par exemple, et même qui peuvent fort bien l'être de celles du clinicien et ne se rencontrent pas souvent chez le même individu. Cependant nous croyons que toutes ces qualités sont absolument essentielles pour faire vivre un service psychotechnique, pour lui permettre d'être utile, de rendre les services qu'on peut en attendre et d'utiliser les méthodes et les techniques que le psychotechnicien-chercheur aura élaborées. Ainsi, sans vouloir mettre l'accent sur l'un ou l'autre de ces aspects, nous dirons que, pour nous, le psychotechnicien idéal doit être à la fois l'homme de science et l'homme social. Et ceci paraît très aisément compréhensible si l'on envisage la psychologie comme une science dont l'objet est l'homme, non pas l'homme abstrait, mais l'homme concret vivant, souffrant, travaillant, aimant. Aussi nous partageons volontiers avec LEWIN cette idée reprise par POLITZER que « la psychotechnique est loin de constituer une application pure et simple de la psychologie ordinaire. Par les faits dont elle s'occupe, par les attitudes que ces derniers impliquent concrètement, le psychotechnicien dépasse la définition classique du fait psychologique et se situe en dehors des problèmes de la psychologie traditionnelle. Il peut donc être d'un intérêt capital pour la solution du problème des fondements de la psychologie, de chercher, contrairement au point de vue classique qui ne voit en elle qu'une application de la psychologie générale, comment au contraire, on pourrait tirer de la psychologie individuelle et de la psychotechnique une psychologie générale concrète, différente par conséquent de l'actuelle psychologie générale abstraite qui, manifestement, a tiré la division de son travail et ses notions fondamentales d'ailleurs que de l'expérience ».

Mais pour être le psychologue de cette psychologie concrète et vivante telle qu'elle se présente dans le problème de la sélection des cadres, nous avons vu les qualités nombreuses, variées, subtiles que doit posséder le psychologue et nous devons admettre que, s'il faut vraiment posséder toutes ces qualités pour être un psychologue digne de ce nom, bien peu le seront. Mais ce que ne peut réaliser un homme seul, plusieurs peuvent y parvenir. Nous croyons qu'ici encore il n'y a pas à avoir honte de ses limites on doit les reconnaître ; il faudra alors former équipe avec des collègues qui auront des qualités complémentaires des nôtres et, ensemble, sans esprit de rivalité, sans désir de hiérarchiser telle ou telle capacité, on pourra essayer de résoudre de façon utile, grâce à la psychotechnique, certains problèmes que pose la vie de travail.



## SUMMARY

*In the choice of technical and managerial staff, it is the whole personality of the subject which must be studied. However convinced we may be of the originality of the person, there exists as yet no method capable of describing it exactly. We have always endeavoured to use methods as strict as possible, and in those spheres not yet amenable to measurement we have employed techniques which permit of comparisons between individuals.*

*Of the eight tests used, we consider the following to be indispensable : the intelligence test, the projection and discussion test. The latter is the one which should give us the psychological « history » of the subject. In our conclusions the idea of maturity arises, and we define this on the basis of Freudian concepts freely interpreted.*

*We mention next some delicate points in the application of these general principles : the choice of subjects — the training of young technical and managerial staff, and the necessity of a thorough psychological knowledge of such staff already established, who have important training work to perform — the presentation of the results and their utilization — the contacts to be made with the functional elements of the enterprise.*

*The qualities which the psychotechnician entrusted with the selection of technical and managerial staff must possess appear to be so numerous and even contradictory that team work would seem to be the only way of overcoming this difficulty.*





## AGE PHYSIOLOGIQUE ET CATÉGORIES SPORTIVES

par le Dr René IMBERT

De tous temps, l'évidence a poussé les organisateurs de compétitions sportives à répartir les athlètes en catégories qui s'efforcent d'opposer les uns aux autres des individus ayant des chances à peu près égales, d'éliminer ceux qui sont manifestement dans l'impossibilité physique de lutter avec leurs concurrents et de les opposer alors dans une catégorie où ils se retrouvent sensiblement à égalité de chances entre eux. Remarquons du reste qu'un classement parfait, évaluant avec exactitude tous les facteurs personnels, entraînerait la suppression de la compétition.

Mais le but poursuivi, véritablement louable, est surtout d'éviter d'opposer des organismes en cours de développement manifeste à d'autres en pleine possession de leur maximum de moyens musculaires.

C'est ce qui a conduit, dans tous les sports, à créer des catégories : minimes, cadets, juniors et même parfois vétérans et ancêtres... Seule, la boxe superpose à ces divisions un classement en poids, dont l'utilité est peut-être plus spectaculaire et conventionnelle que physiologiquement justifiée.

Au cours d'une pratique déjà longue des contrôles médicaux sportifs, nous avons toujours été frappés par les lacunes de ces louables tentatives dans lesquelles de nombreuses exceptions opposent des sujets qui sont encore manifestement des enfants, à d'autres qui sont, non moins incontestablement, des adultes, en dépit d'états civils identiques ou voisins, base de toutes les tentatives de classification.

En Afrique du Nord, nous nous sommes heurtés, de plus, à la défaillance de la notion d'état civil dans l'élément indigène, où les répartitions les plus fantaisistes, par intérêt ou par ignorance réelle, se donnent libre cours.

### POSSIBILITÉ D'UN CLASSEMENT PHYSIOLOGIQUE

Était-il possible de répartir les sujets, non plus d'après l'état civil, mais selon un état physiologique précis ? Ce problème, qui nous avait préoccupé de longue date, nous avait paru justiciable d'une solution que nous avons pu mettre en pratique au cours de l'année 1941 au Maroc, avec l'appui du Service de la Jeunesse et des Sports et de la Ligue d'Athlétisme présidée par M<sup>e</sup> LACOUR auquel ce besoin n'avait pas échappé.

Les appareils digestif et génito-urinaire, ne pouvant fournir d'élément, furent éliminés d'emblée.

L'exploration du système nerveux ne fournirait quelque précision qu'en



mesurant des chronaxies, et encore, au cours des premières années du sujet, non au voisinage de sa majorité où se situe l'intérêt du contrôle.

L'appareil respiratoire (spirométrie et débit respiratoire) donne des résultats trop variables d'un individu à l'autre.

Force est donc d'en revenir au système ostéo-musculaire, base d'innombrables méthodes de mensuration et de pesées.

Mais le problème se posait ici sous une forme particulière : reconnaître si un individu peut être considéré comme adulte et, si possible, déterminer un classement en « jeunes, préadultes, adultes », correspondant aux catégories les plus classiques de tous les sports.

Si l'on demande aux gens les moins avertis une définition de l'adulte, on obtient en général celle-ci : « Individu ayant fini de grandir. » C'est là la base solide sur laquelle on peut s'appuyer.

Un individu a fini de grandir quand ses cartilages de conjugaison ont disparu en soudant épiphyses et diaphyses.

C'est un enfant lorsque de larges cartilages autorisent encore des allongements importants, des membres notamment, et, par là, une augmentation de taille.

C'est un pré-adulte si, la soudure n'étant pas encore réalisée, le cartilage n'a plus qu'une épaisseur trop réduite pour qu'un accroissement important puisse encore être attendu.

#### DÉTERMINATION PRATIQUE DU CLASSEMENT

L'examen des tables d'ossification, des atlas radiologiques et la pratique radiologique permettent de constater facilement que, la clavicule mise à part, les os longs des jambes et des bras sont à peu près les derniers à s'ossifier.

Mais l'âge auquel a lieu la soudure complète subit des variations de l'ordre de deux ans, bien connues des anatomistes et des médecins légistes, confirmant notre point de vue que deux sujets de même âge à l'état civil peuvent être l'un, adulte, l'autre, encore adolescent...

Du point de vue pratique, un hasard heureux fait que les extrémités inférieures radiales et tibiales sont parmi les dernières à se souder et des plus faciles à examiner simplement en radioscopie.

Le classement auquel nous nous sommes arrêtés reposait sur l'examen radioscopique des extrémités des membres supérieur et inférieur (poignet et cou-de-pied).

Dès lors, absence de visibilité du cartilage de conjugaison = sujet adulte.

Transparence d'une bandelette à ce niveau = sujet enfant.

Existence d'une traînée opaque ou sombre au niveau du cartilage = sujet pré-adulte. Cet aspect aisé à constater vient de ce que, la substance cartilagineuse ayant disparu sans qu'il y ait encore soudure véritable, les deux limitantes osseuses, très rapprochées, sont cependant distinctes, mais l'intervalle est trop réduit pour être pris d'enfilade par les rayons X et il en résulte un liseré opaque.

Enfin, un dernier appareil est susceptible d'indications plus précieuses que précises : l'appareil circulatoire, grâce aux mesures de tension artérielle. Cette dernière croît, en effet, régulièrement de 8 ou 9 chez l'enfant de 10 ans environ jusqu'à 13 ou 14 chez l'adulte jeune. Mais au cours de la période de



restrictions alimentaires où furent pratiqués ces contrôles, quelques sujets, adultes par l'état civil et par l'ossification, présentèrent des tensions inférieures (10 et 11). Il ne s'en agissait pas moins de sujets à croissance terminée, simplement déficients.

#### RÉSULTATS

L'expérience faite en 1941 a porté sur un millier de jeunes gens des deux sexes. Elle comportait l'obligation pour tout pratiquant d'un sport quelconque, âgé de moins de 21 ans, de passer un contrôle médical éliminant les déficients ou les pathologiques et classant les sujets dans une des catégories définies plus haut. Il leur restait alors à passer un contrôle athlétique imposant un minimum, du reste modeste, de performance dans des épreuves de vitesse (100 ou 60 mètres), saut en longueur et hauteur, lancer de poids. Ces minima étaient fixés suivant la catégorie de l'individu.

Bien qu'il y ait eu d'assez nombreux cas de jeunes gens classés « adultes » ou « pré-adultes » alors qu'ils appartenaient par l'âge à une catégorie inférieure, il n'y a pas eu d'exemple d'une impossibilité de satisfaire aux épreuves de la catégorie. Ils étaient donc bien physiquement aptes à être classés ainsi.

Nous espérions faire à la même échelle une vérification importante l'année suivante en contrôlant que les sujets classés « enfants » avaient subi dans l'année un accroissement de taille important, tandis que les « adultes » n'avaient pas sensiblement changé.

Cette période agitée s'est révélée peu propice aux études de longue haleine et une organisation différente du contrôle médico-athlétique a empêché cette vérification importante.

Nous avons cependant pu contrôler pour une cinquantaine de sujets l'exactitude de ces prévisions.

#### QUELQUES REMARQUES

1<sup>o</sup> L'ossification est, chez les filles, nettement en avance sur celle des garçons du même âge, confirmant leur maturité plus précoce, que la Sagesse des nations consacre par des limites d'âge différentes pour les mariages. L'avance est de deux ans environ. Au cours des contrôles, les jeunes filles dont la menstruation était établie de façon stable étaient invariablement ossifiées complètement et classées adultes ;

2<sup>o</sup> Les races indigènes (israélite et arabe) sont notablement plus précoces que l'européenne, tant au point de vue ossification que menstruation (un à deux ans).

L'avance des filles sur les garçons garde la même importance et nous éclaire sur la résistance de ces races à des maternités précoces (10, 11, 12 ans), qui effarent quelque peu nos conceptions européennes ;

3<sup>o</sup> Les européens nés en Afrique du Nord présentent une avance assez nettement accusée sur ceux d'importation récente, ce qui paraît confirmer le rôle du climat et de la situation géographique dans ces modifications ;

4<sup>o</sup> Une étude de MM. BUEHL, C. C., et PYLE, S. I., parue en septembre 1942 dans le *Journal Américain de Pédiatrie* nous a confirmé depuis l'exactitude de la précocité d'ossification chez les filles, et ils suggèrent même que « le début de l'ossification de la crête iliaque pourrait éventuellement



indiquer chez le mâle un stade du cycle de maturité comparable à celui qui existe chez la jeune fille au moment de la ménarche ».

Au choix du point d'ossification près, nos conclusions sont identiques ;

5° Au cours de ces contrôles, nous avons été amenés à noter la fréquence de l'augmentation de volume du cœur droit chez les nageurs sans qu'il soit possible du reste de mettre en évidence la moindre suspicion pathologique. Il semble plutôt s'agir d'une déformation liée à une utilisation de l'appareil pulmonaire différente de la normale. Elle serait peut-être à rapprocher de la modification analogue observée chez les veaux vivant en altitude élevée (fait rapporté par Paul HEGER au Congrès de Physiologie de Paris de 1920).

Nous pensons avoir ainsi mis en évidence une maturité physiologique des organismes qui peut présenter des variations importantes par rapport à celle que l'on prête à la notion d'âge d'état civil.

Elle peut être déterminée par un examen radiologique simple et d'usage commode, se prêtant bien aux examens en série. Le même examen permet en outre un classement des sujets en catégories représentant assez exactement, du point de vue physiologique, les catégories « cadet, junior, senior » des divers sports.

L'expérience, faite sur une assez grande échelle, d'opposer les sujets classés physiologiquement identiques, même lorsque l'état civil indiquait des différences de deux, et parfois quatre ans, ne s'est pas heurtée à une impossibilité révélatrice d'une lacune rédhibitoire du procédé.

Incidentement ces examens ont révélé la précocité réelle d'évolution vers la maturité des races indigènes d'Afrique du Nord qui semble commencer à se manifester également chez les européens acclimatés depuis assez longtemps.

#### SUMMARY

*Attempt to classify individuals, with a view to the practice of athletics, according to their physiological age, this being estimated by studying the state of the subject's bone formation, as seen by X-rays. This systematic study, practised in Morocco in the year 1941, was supplemented by athletic tests, obligatory for the playing of all games and sports for those under 21 years of age. These tests did not show any contradiction between the classification thus arrived at and the athletic aptitudes of the individuals studied.*

*These tests revealed the following facts : that in the case of the populations examined the bone formation of girls was more developed than that of boys at the same age, this phenomenon being connected with the appearance of menstruation ; that development is more rapid in the case of natives than in the case of Europeans, and that Europeans born in North Africa tend to develop more quickly, especially if their parents were also born there.*

*Finally the studies have shown the frequency of heart dilatation of swimmers, a phenomenon which does not, however, appear to have any pathological significance.*



## ABAQUES POUR LA DÉTERMINATION DES ERREURS SUR LES PROPORTIONS ET SUR LEUR DIFFÉRENCE

par M. COUMETOU

Plusieurs auteurs ont construit des tables aidant au calcul toujours fastidieux de l'erreur sur une proportion. HOLZINGER et KELLEY donnent dans leurs tables statistiques un tableau indiquant les valeurs  $\sqrt{pq}$  en fonction de  $p$ .

Dans un article sur la statistique en chirurgie, J. GOSSET propose un abaque cartésien donnant l'erreur sur une proportion (*Presse Médicale*, 24-27 sept. 1941).

Pour simplifier plus encore les opérations, nous avons établi deux abaques à points alignés donnant directement :

— Le premier, l'erreur  $\sigma$  sur une proportion et l'écart absolu théorique pour un nombre de cas  $\leq 200$  ;

— Le deuxième, l'erreur  $\sigma$  sur une différence de proportions, indiquant en même temps si cette différence est significative ou non.

### I. — ABAQUE POUR LE CALCUL DES ERREURS SUR UNE PROPORTION

L'erreur  $\sigma$  sur une proportion  $p$  est donnée par la formule

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{pq}{N}}$$

dans laquelle  $N$  est le nombre de cas et  $q$ , le complément de  $p$  à l'unité.

L'écart théorique absolu  $\varepsilon$  sur une quantité  $n = Np$  (par exemple un contenu de classe) est donné par la formule

$$\varepsilon_n = \sqrt{Npq}$$

Ces deux formules peuvent s'écrire d'après la double égalité suivante :

$$\frac{pq}{N} = \frac{\varepsilon^2}{N^2} = \sigma^2$$

Cette double égalité peut être représentée par l'abaque I, constitué par deux abaques en  $N$  superposés à angle droit, avec un support oblique commun.

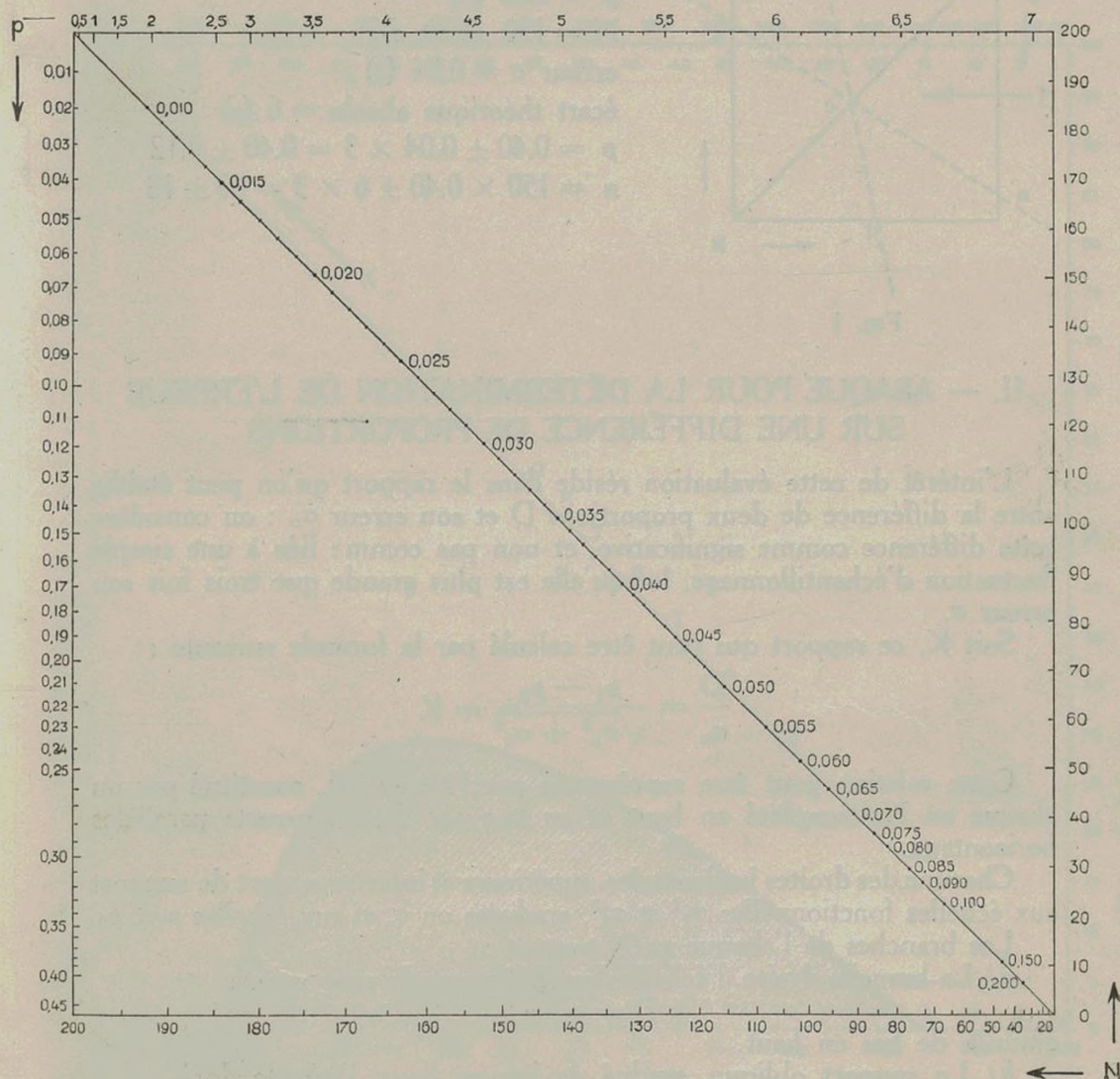
La branche verticale gauche porte l'échelle fonctionnelle  $pq$  graduée en valeurs de  $p$  variant de haut en bas de 0 à 0,50.

La branche verticale droite porte l'échelle métrique des  $N$ , variant de bas en haut de 0 à 200.



La branche horizontale inférieure porte l'échelle fonctionnelle des  $N^2$  graduée de droite à gauche de 0 à 200.

La branche horizontale supérieure porte l'échelle des  $\varepsilon$ .



ABaque I

Le support oblique commun porte l'échelle des  $\sigma$ .

TECHNIQUE. — Soit une proportion  $p$  trouvée sur  $N$  cas (fig. 1).

a) Joindre par une droite la cote  $a$  de l'échelle  $p$  à la cote  $b$  de l'échelle droite des  $N$ . Cette droite coupe le support oblique en un point  $c$ , donnant la valeur  $\sigma$  correspondante ;

b) Joindre par une droite le point  $c$  au point  $d$  de l'échelle inférieure des  $N$ . Le prolongement de cette droite coupe l'échelle  $\varepsilon$  en un point  $e$  qui donne l'écart absolu théorique.



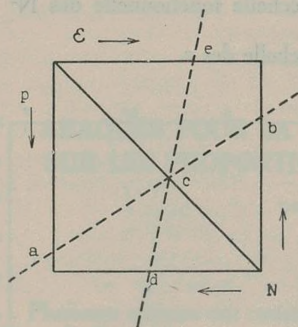


FIG. 1

Exemple :

$p = 0.40$  (a)  
 $N = 150$  (b et d)  
 erreur  $\sigma = 0,04$  (c)  
 écart théorique absolu = 6 (e)  
 $p = 0.40 \pm 0.04 \times 3 = 0.40 \pm 0.12$   
 $n = 150 \times 0.40 \pm 6 \times 3 = 60 \pm 18$

## II. — ABAQUE POUR LA DÉTERMINATION DE L'ERREUR SUR UNE DIFFÉRENCE DE PROPORTIONS

L'intérêt de cette évaluation réside dans le rapport qu'on peut établir entre la différence de deux proportions  $D$  et son erreur  $\sigma_D$  : on considère cette différence comme significative, et non pas comme liée à une simple fluctuation d'échantillonnage, lorsqu'elle est plus grande que trois fois son erreur  $\sigma$ .

Soit  $K$ , ce rapport qui peut être calculé par la formule suivante :

$$\frac{D}{\sigma_D} = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}} = K$$

Cette relation peut être représentée par l'abaque II, constitué par un abaque en  $N$ , complété en haut et en bas par deux supports parallèles horizontaux.

Chacune des droites horizontales, supérieure et inférieure, sert de support aux échelles fonctionnelles  $\sigma_1^2$  et  $\sigma_2^2$ , graduées en  $\sigma$ , et aux échelles  $p_1$  et  $p_2$ .

Les branches de l'abaque en  $N$  portent :

a) La branche droite, l'échelle des différences de proportions

$$D = p_1 - p_2$$

graduée de bas en haut.

b) Le support oblique, gradué de bas en haut, l'échelle de  $K$ ,

c) La branche gauche, l'échelle  $\sigma_D$  graduée de haut en bas.

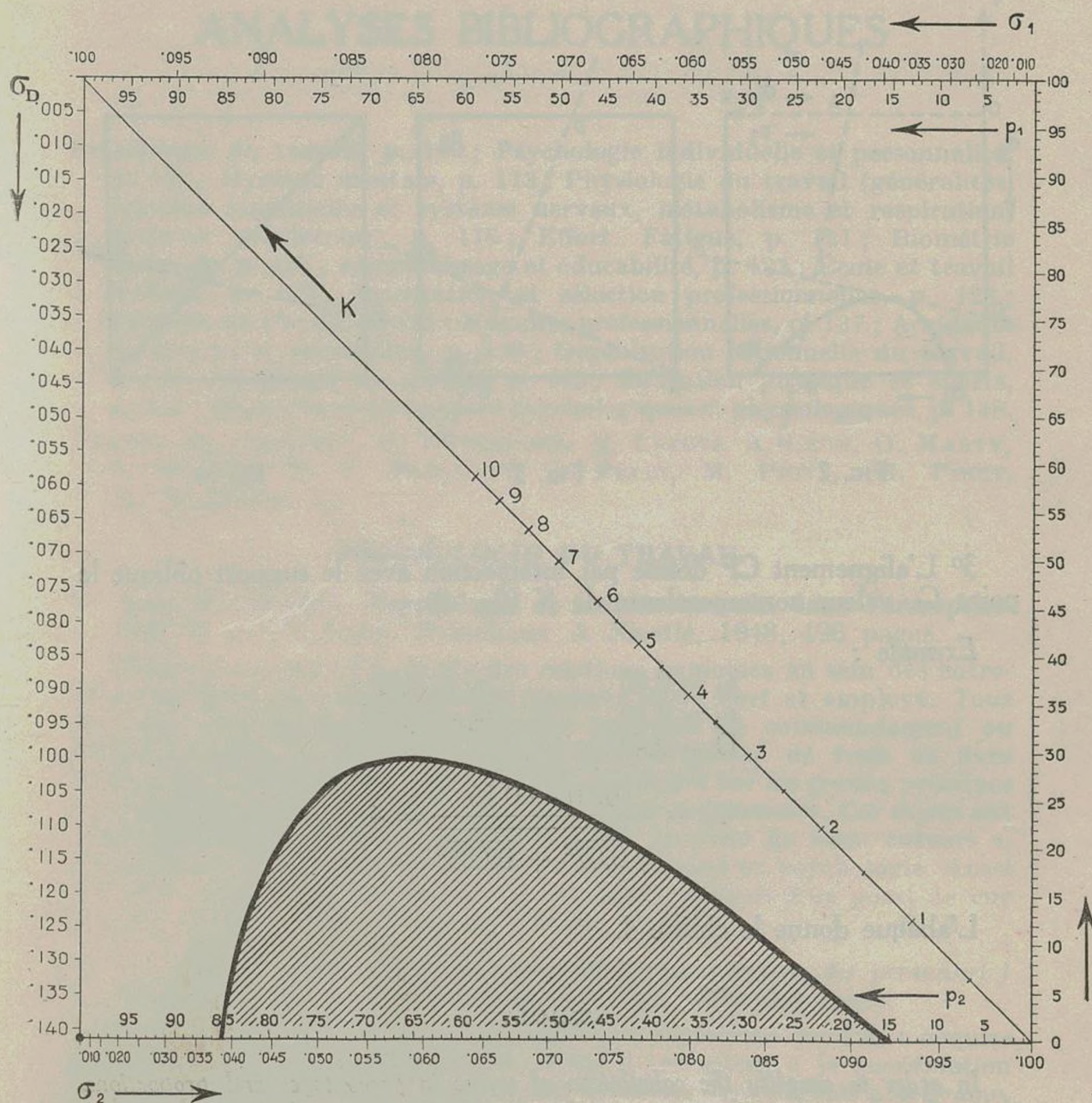
La courbe permet par un alignement tangentiel une graduation de cette branche en  $\sigma_D$  et non en  $\sigma_{D2}$ . Nous ne nous étendrons pas sur la théorie générale de cet abaque que nous avons imaginé en nous inspirant du principe de l'abaque en équerre. Nous indiquerons seulement, pour en faciliter la reproduction, que cette courbe, rapportée aux axes  $OX$  et  $OY$ , a pour équation :

$$y = -\frac{\lambda^2}{8x} - x$$

cù  $\lambda$  est la limite d'oscillation de la fonction, et  $x > 0$ .



TECHNIQUE. — On utilisera avec avantage pour les alignements un transparent portant deux traits rectilignes perpendiculaires se coupant en



ABAQUE II

leur milieu, ou, à défaut, une règle le long de laquelle on peut glisser une équerre.

La manœuvre comprendra trois opérations successives :

1<sup>o</sup> Etablir l'alignement A-B, points cotés des échelles  $\sigma_1$  et  $\sigma_2$  : l'alignement perpendiculaire à AB et tangent à la courbe  $\delta$  donne le point C sur l'échelle  $\sigma_D$  (fig. 2) ;

2<sup>o</sup> Etablir l'alignement DE, points cotés des échelles  $p_1$  et  $p_2$  en choisissant



sant  $p_1 > p_2$ . L'alignement perpendiculaire à DE et passant par le point M donne le point F sur l'échelle D (fig. 3);

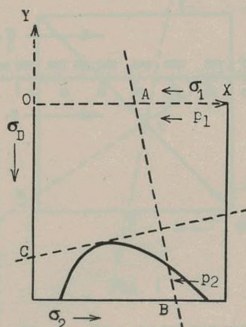


FIG. 2

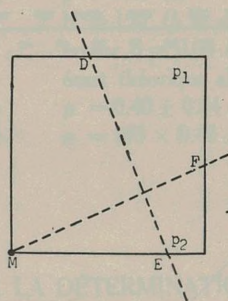


FIG. 3

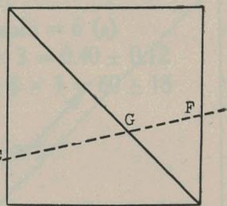


FIG. 4

3° L'alignement CF donne par intersection avec le support oblique le point G, valeur correspondante de K (fig. 4);

Exemple :

$$\begin{aligned} p_1 &= 0.60 & \sigma_1 &= 0.07 \\ p_2 &= 0.16 & \sigma_2 &= 0.085 \\ D &= 0.44 \end{aligned}$$

$$K = \frac{0.60 - 0.16}{\sqrt{0.07^2 + 0.085^2}} = 4$$

L'abaque donne le chiffre 4.

#### SUMMARY

In order to simplify the calculation of errors in percentages and proportions, the author draws two abacus, one giving by direct reading relative and absolute errors, the other, the significative value of a difference between two experimental proportions.



## ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

Psychologie du travail, p. 109 ; Psychologie individuelle et personnalité, p. 112 ; Hygiène mentale, p. 113 ; Physiologie du travail (généralités, système musculaire et système nerveux, métabolisme et respiration, système circulatoire), p. 116 ; Effort. Fatigue, p. 121 ; Biométrie humaine, p. 122 ; Apprentissage et éducabilité, p. 123 ; École et travail scolaire, p. 125 ; Orientation et sélection professionnelles, p. 126 ; Hygiène du travail, p. 135 ; Maladies professionnelles, p. 137 ; Accidents du travail et prévention, p. 139 ; Organisation rationnelle du travail, p. 141 ; Sociologie du travail, p. 145 ; Éducation physique et sports, p. 147 ; Méthodes et techniques psychologiques et physiologiques, p. 148.

Auteurs des Analyses : R. BONNARDEL, M. LEFETZ, A. LÉON, O. MARTY, S. PACAUD, R. F. PASQUASY, J. PÉPIN, M. PÉTIN, R. PIRET, M. REUCHLIN (1).

### PSYCHOLOGIE DU TRAVAIL

Fr. BAUMGARTEN. **Psychologie et facteur humain dans l'entreprise.** Traduit par B. Lahy. Delachaux & Niestlé, 1948, 196 pages.

Dans cet ouvrage, l'A. traite des relations humaines au sein des entreprises en insistant surtout sur les rapports entre chef et employé. Tous ceux qui, dans les entreprises, ont des fonctions de commandement ou d'administration du personnel, liront avec beaucoup de fruit ce livre susceptible de leur apporter des notions très claires sur les grands principes psychologiques de la direction et du maniement des hommes. Ces sujets ont déjà donné lieu à diverses publications. La sincérité de leurs auteurs a, en général, dépassé notablement leurs connaissances en psychologie. Aussi peut-on se réjouir de voir traiter ces délicates questions d'un point de vue plus large par un psychologue de métier.

R. B.

R. L. THORNDIKE. **Personnel selection.** (*La sélection du personnel.*) John Wiley and Sons, Chapman and Hall, 1949, 358 pages.

Ce livre est le résultat des quatre années d'expérience que l'A. a acquise durant la seconde guerre mondiale lorsqu'il travaillait à la coordination des recherches en vue de la sélection des aviateurs dans l'armée américaine. Les techniques décrites sont formulées en termes généraux s'appliquant aussi bien aux problèmes civils qu'aux problèmes militaires. Les premiers chapitres traitent des méthodes à utiliser pour organiser la sélection du personnel et évaluer son efficacité : analyse du travail ; construction de tests ; estimation de la constance ; critères de la réussite professionnelle ; étude de la validité ; établissement des batteries de tests en combinant leurs résultats ; analyse et sélection des questions d'un test donné. Les derniers chapitres exposent les problèmes relatifs à l'application.

R. B.

(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.



W. D. SCOTT, R. C. CLOTHIER et W. R. SPRIEGEL. **Personnel management.** (*La direction du personnel.*) Mc Graw-Hill, 4<sup>e</sup> édit., 1949, 648 pages.

L'ouvrage précédemment édité en 1923, 1931 et 1941 a été complètement révisé en tenant compte de l'évolution des problèmes concernant le personnel et en se basant sur les données obtenues dans 325 entreprises groupant 3 millions de personnes. Il constitue dans sa forme actuelle l'un des documents d'ensemble les plus importants en cette matière. La Première Partie expose les fondements et le développement des services du personnel. En particulier, elle traite de l'organisation et des fonctions de ces services. La II<sup>e</sup> Partie décrit la documentation utilisée par ces services : fiches de demande d'emploi ; fiches individuelles de qualification ; évaluation des postes de travail ; notations professionnelles ; systèmes de mutation, de promotion, de rétrogradation et de licenciement ; contrôle de l'emploi du personnel. La III<sup>e</sup> Partie donne des indications très générales sur l'utilisation des tests. La IV<sup>e</sup> Partie est consacrée au perfectionnement des travailleurs et à la formation des cadres. La V<sup>e</sup> Partie étudie les diverses catégories de stimulants du travail. La VI<sup>e</sup> Partie traite des relations avec les travailleurs et avec le public, des conditions du travail, de l'instabilité ouvrière et du travail des ouvriers âgés, des femmes et des enfants. Enfin la dernière partie envisage la représentation ouvrière et les contrôles sociaux en regard du développement du mouvement syndicaliste et des nouveaux textes législatifs américains concernant le travail. En annexe, on trouvera, sous forme graphique une comparaison statistique des diverses activités des services du personnel en 1930, en 1940 et en 1947 dans les entreprises américaines. R. B.

**Selection and placement of new employees.** (*La sélection et le placement des nouveaux employés.*) Industrial Welfare Division. Department of Labour and National Service, Australie, Bull. n° 9, 1946, 38 pages.

Rédaction à l'usage des industriels indiquant les procédés utilisés dans certaines grandes firmes australiennes. Les principaux points envisagés sont les suivants : le recrutement de nouveaux employés (utilisation des services officiels de main-d'œuvre, annonces, contacts avec les écoles, contacts avec les ouvriers) ; la réception des candidats ; la sélection des candidats (questionnaire sur les antécédents, l'interview, l'utilisation des références, les examens psychologiques et médicaux, l'information sur les exigences des divers postes de travail) ; l'intégration des nouveaux embauchés dans l'entreprise. Différents modèles des fiches utilisées sont reproduits en appendice. R. B.

C. P. SYMONDS. **The human response to flying stress.** (*La réaction de l'organisme humain au vol aérien.*) Br. Med. J., 1943, 4327, pp. 740-744.

Psychologie et définition de « l'absence de peur » et du « courage » chez l'aviateur. L'absence de peur comme réflexe conditionnel. Bibliographie. B. A.

L. DELYS. **Le sens humain de la psychotechnique.** Cah. Pédag. Univ. Liège, IX, 1949, pp. 3-15.

Examen des principes fondamentaux de la psychotechnique, de ses méthodes, de ses principales réalisations dans les domaines scolaire, industriel, militaire. Plaidoyer pour une psychotechnique vraiment sociale et humaine. R. P.



- J. E. ZERGA. **Job analysis : a resume and bibliography.** (*L'analyse du travail : résumé et bibliographie.*) J. Appl. Psychol., XXVII, 1943, pp. 249-267.

Quatre cents références sur l'étude du travail.

B. A.

- G. A. FOULDS et J. C. RAVEN. **Intellectual ability and occupational grade.** (*Aptitude intellectuelle et niveau professionnel.*) Occ. Psy., XXII, 1948, 4, pp. 197-203.

Les A. comparent les résultats obtenus à deux tests simples : les « progressive matrices » et le « Mill Hill vocabulary scale, forme 1 » à la qualification professionnelle de 920 hommes représentant un échantillon du personnel employé dans une société industrielle de photographie. La majeure partie de ce personnel est recruté jeune et demeure dans l'entreprise jusqu'à 65 ans. Afin d'éliminer l'influence de l'âge, ils classent les sujets par groupe d'âges de 5 en 5 ans et à l'intérieur de chaque groupe quartilent les résultats. Il y a relation étroite entre le niveau professionnel et les résultats aux tests. Les A. montrent comment une batterie aussi réduite peut aider à recruter dans des proportions correctes les hommes destinés aux divers grades.

M. L.

- P. H. COOK. **The work of psychologists in Australian Industry.** (*Le travail des psychologues dans l'industrie australienne.*) Occ. Psy., XXII, 1949, 1, pp. 38-48.

L'A. indique que l'application des principes et techniques psychologiques à l'industrie australienne est toute récente et expose les principales raisons de cette situation. Puis, il retrace les principales étapes du développement de cette application : construction en 1941, par l'Australian Council for Educational Research d'une batterie de tests d'aptitudes pour la sélection de plusieurs milliers d'hommes destinés à subir une formation rapide pour entrer aux usines mécaniques du pays ; création par le Commonwealth Department of Labour and National Service d'une section de psychologie industrielle chargée entre autres de la standardisation et de l'application de tests d'aptitudes pour la sélection et le placement d'ouvriers non et semi-qualifiés destinés aux usines de munitions du gouvernement. Une étude sur l'absentéisme menée sur un ensemble de 26 usines a permis aux psychologues de ce service de tirer deux leçons importantes : 1<sup>o</sup> le travail dans le domaine industriel exige une collaboration active avec les non-psychologues ; 2<sup>o</sup> la recherche ne doit pas être considérée comme une fin mais comme un moyen conduisant à une action constructive. Puis les projets de travaux s'étendent : établissement de diverses batteries sélectives, étude de l'ennui au cours d'un travail monotone, de l'absence pour maladie, de méthodes d'évaluation professionnelle, etc. Le Department of Labour and National Service a mis sur pied pour l'ensemble de l'Australie un service de placement comportant en particulier une organisation d'orientation professionnelle dont les centres s'adressent gratuitement aux personnes sans travail, aux personnes diminuées, etc., et aux enfants quittant l'école. Ces centres sont servis par deux sections, l'une s'occupant de l'étude des métiers et de la documentation professionnelle, l'autre de la révision, de la standardisation et de la création de tests et autres procédés utilisés.

M. L.



### PSYCHOLOGIE INDIVIDUELLE ET PERSONNALITÉ

H. PIÉRON. *La psychologie différentielle*. Presses Universitaires de France, 1949, 122 pages.

Première partie d'un traité de psychologie appliquée publié sous la direction de l'A., dans laquelle est exposé « ce que, dans l'état actuel des recherches scientifiques, nous savons du rôle de l'hérédité et du milieu dans les inégalités et les différences des hommes, de l'existence réelle d'aptitudes foncières à l'origine des différences constatables de capacité, et de la constitution de véritables « types humains » en envisageant l'influence du sexe ou de la race ». Ce programme est traité en trois chapitres : 1° le rôle de l'hérédité ; 2° les aptitudes ; 3° l'individualité et le problème des types.

Dans le premier chapitre, après avoir rapporté des notions générales concernant les processus d'hérédité, l'A. aborde l'hérédité d'aptitudes définies en rappelant les recherches effectuées plus particulièrement sur le talent musical et l'aptitude au dessin. Il expose ensuite les travaux portant sur l'hérédité dans les performances particulières mises en évidence par utilisation de tests très divers. Il envisage enfin les nombreuses données fournies par l'étude des jumeaux. L'ensemble des faits rapportés amène l'A. à conclure sur le rôle de l'hérédité et les possibilités d'applications eugéniques : « Les fondements scientifiques d'une eugénique précise sont encore loin d'être suffisamment établis », ..., « mais en ce qui concerne les bases théoriques de la psychologie différentielle, nous possédons des données qui montrent le rôle des structures héréditaires ainsi que celui des influences de milieu, avec proportions inégales suivant les traits à envisager, et une action dont la valeur quantitative n'est pas encore précisée, de la grandeur des différences de milieu ».

Dans le second chapitre, consacré aux aptitudes, l'A. discute d'abord de la notion d'aptitude et la définit comme étant « la condition congénitale d'une certaine modalité d'efficience ». L'aptitude ainsi définie n'est pas directement accessible : « C'est le substrat, non directement accessible, d'une capacité qui, celle-ci, est directement révélabile, sous condition d'une volonté d'exécution, mais qui dépend aussi de la formation éducative et de l'exercice, ainsi que du degré de maturation, quand le développement n'est pas terminé, ou se trouve arrêté précocement. » L'aptitude « intelligence » fait ensuite l'objet d'un long développement traitant des diverses conceptions de l'intelligence, de l'intelligence envisagée comme aptitude à résoudre des problèmes, de son développement, du passage de l'intelligence animale à l'intelligence humaine, de l'importance de l'instrument verbal et de l'action sociale, des modes de pensée logique, des diverses formes d'intelligence. L'A. traite ensuite de l'analyse des aptitudes en précisant les fondements et l'évolution de l'analyse factorielle, les résultats de l'analyse générale des habiletés et le problème de la nature des facteurs.

Dans le troisième chapitre, les questions suivantes sont étudiées : la définition des types individuels, la variabilité des individus, la différenciation des types sexuels et des types raciaux. L'A. a groupé dans son ouvrage une documentation extrêmement importante qui montre la complexité des matières étudiées et les nombreuses voies de recherche qui sont maintenant ouvertes.

R. B.

L. W. SONTAG. *Physiological factors and personality in children*. (*Facteurs physiologiques et personnalité chez les enfants*.) Child Dev., XVIII, 1947, 4, pp. 185-189.

L'A. insiste sur l'importance de l'évaluation des différences individuelles dans la conduite physiologique des sujets en réponse à une « contrainte ».



Par contrainte il entend tout « choc » du milieu, soit endogène, soit exogène ; exemples : une course de 100 mètres (contrainte physique), le sevrage (beaucoup plus complexe).

L'éducation familiale est en réalité l'application successive de toute une batterie de contraintes auxquelles l'enfant réagit par un comportement extérieur, mais aussi par des modifications plus ou moins importantes des divers aspects de son fonctionnement organique. Il en est de même de toute l'adaptation sociale et affective. Ces modifications physiologiques et biochimiques font partie intégrante de la conduite de l'enfant considéré comme un tout. Les analystes ont tendance à expliquer de telles conditions psychosomatiques en termes de symbolisme ou de composantes intégrales de la structure spécifique de la personnalité, mais dans de très nombreux cas ces explications ne suffisent pas.

L'A. a essayé de mesurer un certain nombre de variables physiologiques (résistance de la peau, la pression artérielle, la fréquence cardiaque, etc.) ainsi que leurs variations en réponse à des contraintes. Les conditions expérimentales l'ont amené à choisir des variables relativement faciles à mesurer et des contraintes « physiques » plus faciles à standardiser, à administrer et plus propres à placer tous les sujets dans les mêmes conditions (plonger le pied ou la main dans l'eau froide pendant une minute, incliner à 45° un sujet la tête en bas, pendant deux minutes et demie). Il y a trois ensembles de mesures faites en trois périodes : 1) période de relaxation, 9 minutes 1/2 ; 2) période de contrainte ; 3) période de retour à la normale, 5 minutes.

L'expérience ayant subi des interruptions pendant la guerre, l'A. ne peut fournir que les résultats qui commencent à émerger de son travail : 1) différence de réponses chez les garçons et chez les filles et on peut se demander si la masculinité ou la féminité de ces réponses organiques ne tendrait pas à s'associer à la masculinité ou à la féminité de la personnalité ; 2) il semble que les réponses organiques d'un sujet soient en partie une caractéristique héréditaire, sujette naturellement à des modifications dans les limites de la capacité physiologique de l'individu.

M. L.

**H. MISIAK. Age and Sex differences in critical flicker frequency.** (*Différences dues à l'âge et au sexe dans la fréquence critique de vacillation.*) J. Ex. Ps., XXXVII, 1947, 4, pp. 318-332.

L'A. arrive à des conclusions assez intéressantes. Notons en particulier : 1) Il y a une différence significative entre les valeurs des c. f. f. (critical flicker frequency) du groupe des jeunes sujets (19 à 30 ans) et les valeurs des c. f. f. du groupe de sujets âgés (63 à 87 ans) aussi bien pour les deux yeux à la fois que pour chaque œil pris séparément ; 2) Dans chacun de ces groupes d'âges différents, il n'y a pas de différences significatives en relation avec le sexe ; 3) La diminution du c. f. f. avec l'âge est probablement due à la dégénérescence du nerf optique et du cerveau ; 4) La marge de dispersion des valeurs du c. f. f. augmente avec l'âge. D'un point de vue général il semble que c. f. f. test puisse être utile dans les études sur le vieillissement.

M. L.

### HYGIÈNE MENTALE

**F. Mc KINNEY. The psychology of personal adjustment.** (*La psychologie de l'ajustement personnel.*) John Wiley & Sons, 2<sup>e</sup> édit., 1949, 752 pages.

Cet ouvrage, dont la première édition date de 1941, traite des problèmes d'ajustement personnel qui se posent aux étudiants. L'A. a été particulière-



ment préparé à l'exposé de ces questions par son activité dans une clinique pour étudiants où, depuis plus de dix ans, il conseille ces derniers dans la solution de leurs problèmes d'ordre affectif. L'ouvrage est d'une lecture facile. Chaque chapitre est accompagné de nombreuses indications bibliographiques. Le plan du livre suit les diverses étapes de la vie de l'étudiant. Nous donnons ci-après les principaux points traités : l'ajustement au travail intellectuel (la motivation pour l'étude, le développement des habitudes de base) ; comment augmenter la concentration ; les manières d'apprendre et de se souvenir ; comment penser et juger efficacement. L'efficacité personnelle (emploi du temps, établissement de son budget, les conditions de milieu, les attitudes favorisant l'efficacité). La compréhension de soi. Le développement de la personnalité. La recherche de l'ajustement personnel. L'orientation personnelle (philosophie de vie, le choix d'une carrière). L'ajustement social (popularité, camaraderie). La réussite sociale et le leadership. La vie affective et les conventions sociales. L'ajustement dans le mariage. La stabilité émotionnelle. La confiance en soi. L'ajustement de la personnalité.

R. B.

C. H. SCHERF. **Do your own thinking.** (*Formez votre pensée.*) Mc Graw-Hill, 1948, 368 pages.

Ouvrage de lecture attrayante, écrit spécialement pour les adolescents et les jeunes adultes. L'A. très au courant du développement de nos connaissances en psychologie les a exposées d'une façon à la fois simple et vivante en donnant à ses lecteurs les moyens de développer leur personnalité. Il insiste en particulier sur les points suivants : hygiène mentale, contrôle et utilisation des habitudes et des émotions, méthode de « learning », réflexion sur les opinions et les attitudes, sur le choix du travail et des distractions, développement de l'autocritique, etc. Ce livre sera utilement consulté par tous ceux qui s'occupent des jeunes.

R. B.

C. W. VALENTINE. **Psychology and mental health.** (*La psychologie et la santé mentale.*) Methuen, London, 1948, 86 pages.

Séries d'entretiens familiaux destinés au grand public dans lesquels, après avoir souligné la fréquence élevée et l'importance sociale des désordres mentaux légers, l'A. expose les principales causes psychologiques de ces désordres et les remèdes qui peuvent y être apportés. Il aborde ainsi divers chapitres de la psychologie affective : émotions, conflits, répression, irritabilité, dépression, complexes, sentiment d'infériorité, etc. Il discute en particulier du rôle du travail et de la fatigue dans la production des dépressions mentales. Ces exposés très élémentaires pourraient utilement être parcourus par tous ceux qui, dans les entreprises, sont en rapport avec le personnel (maîtrise aussi bien qu'agents des services du personnel).

R. B.

P. PICHOT. **Les tests mentaux en psychiatrie. Instruments et méthodes.** Presses Universitaires de France, 1949, 238 pages.

Excellente mise au point sur l'ensemble des travaux réalisés récemment dans les applications à la psychiatrie de la méthode des tests. Description des nombreuses épreuves proposées. Étude critique des résultats. L'ouvrage est susceptible de rendre service non seulement aux psychiatres mais également à tous ceux qui souhaitent s'initier à la méthode des tests et en suivre les diverses tendances actuelles.

R. B.



RUSSEL FRASER (en collaboration). **The incidence of neurosis among factory workers.** (*La fréquence des névroses parmi les ouvriers d'usine.*)

I. H. R. B., 1947, Report, n° 90, 66 pages.

Cette vaste étude a été menée en vue de déterminer la fréquence et la répartition des maladies, cause principale d'absence chez les ouvriers, en s'attachant particulièrement à mettre en évidence l'importance des névroses. Elle a également recherché l'existence de certaines relations entre la fréquence de ces névroses et autres maladies et certains facteurs relatifs au sujet (âge, constitution physique, personnalité, santé, changement de profession, niveau d'intelligence, goût au travail, etc.) et au milieu : changement de résidence ou de travail dû à la guerre, conditions de vie (habitation, vie familiale, loisirs, relations), conditions de travail (durée, salaire, nature du travail, éclairage, etc.). L'étude a porté sur un échantillon de 3.083 ouvriers hommes et femmes, de 21 à 60 ans, provenant de 13 usines d'industrie mécanique de faible ou moyenne importance, occupant en tout 30.000 ouvriers (9 usines du secteur de Birmingham, 3 de Londres, 1 du Lancashire). Elle a été réalisée de septembre 1942 à décembre 1944 et envisageait l'état de santé récent du sujet (période de 6 mois précédant l'examen) et son état de santé avant la guerre. Pour l'état de santé récent l'examiné était classé respectivement du point de vue santé mentale et santé physique en 3 catégories : névrose ou maladie physique définie, névrose ou maladie physique mineure, absence de maladie. Pour l'état de santé avant la guerre, il était classé en 4 catégories : névrose ayant causé arrêt de travail, maladie physique, cause d'arrêt de travail, névrose et maladie physique.

Il est bien évident que les résultats d'une telle étude sont relatifs aux critères et aux méthodes utilisés pour déterminer les diverses variables et facteurs étudiés. Ceci n'a pas échappé aux A. : les différents termes et critères ont été définis avec précision, les méthodes ont été examinées avec soin, l'analyse des résultats a été présentée de façon très détaillée au moyen de nombreux graphiques et tableaux statistiques. Les principaux résultats trouvés sont nets : 10 % des ouvriers étudiés souffrent de névroses définies en ayant provoqué un arrêt de travail ; ces névroses sont la cause d'un tiers à un quart des absences dues à des maladies ; certains facteurs relatifs au sujet ou au milieu sont associés à la fréquence de ces névroses. Évidemment, étant données les conditions d'une telle expérience et les limitations de l'échantillonnage, on ne peut dire jusqu'à quel point ces résultats peuvent être généralisés.

M. L.

H. L. SMITH et N. C. HIGHTOWER. **Fréquence des syndromes fonctionnels parmi les sujets exerçant diverses professions.** *Occ. Med.*, V, 1948, 2, pp. 182-186.

Les états classés comme syndromes fonctionnels comprennent diverses variétés : nervosisme chronique, éréthisme cardiaque, syndromes digestifs nerveux, asthénie neurocirculatoire, neurasthénie, instabilité émotionnelle, anxiété, névroses sexuelles, psychonévroses, etc. Les A. ont cherché à préciser la fréquence de ces syndromes parmi diverses catégories de sujets. Tout d'abord, parmi les malades hospitalisés à la clinique Mayo, le pourcentage des fonctionnels purs est de 17,2 chez les hommes, de 27,7 chez les femmes en général, de 22 chez les femmes célibataires, de 16 chez les hommes de race juive, de 27 chez les femmes de race juive, ce qui confirme la plus grande fréquence des syndromes fonctionnels chez la femme, mais ce qui contredit la croyance répandue en une plus grande fréquence de ces syndromes chez les individus de race juive et chez les femmes non mariées. Les A. ont fait intervenir ensuite le facteur professionnel et ont constaté que,



parmi les malades hospitalisés à la clinique Mayo, le pourcentage des fonctionnels purs est de 24 chez les clergymen, de 24 chez les dentistes, de 9 chez les agriculteurs, de 27 chez les femmes s'occupant de leur foyer, de 19 chez les hommes de loi, de 21 chez les religieuses, de 10 chez les médecins, de 25 chez les membres de l'enseignement hommes et de 34 chez les membres de l'enseignement femmes. Il convient de noter que le pourcentage des fonctionnels dans la clientèle d'un praticien serait sûrement plus élevé qu'il ne l'est dans un service hospitalier. Il convient aussi de noter qu'il est difficile d'interpréter les pourcentages rapportés ci-dessus ; en effet, d'autres facteurs interviennent, par exemple l'âge, les syndromes fonctionnels étant plus fréquents chez les jeunes. O. M.

### PHYSIOLOGIE DU TRAVAIL

#### a) Généralités

A. C. BENITTE. **La guerre et le froid. Etude sur le comportement de l'homme aux basses températures.** Extrait du Bulletin d'Information Technique et Scientifique du Ministère de la Guerre, juillet et octobre 1948, 54 pages.

Exposé rapide des diverses questions que soulève la vie de l'homme en climat froid. L'A. rappelle des notions générales sur les facteurs physiques conditionnant les pertes thermiques (conductibilité, rayonnement, convection, évaporation), sur les climats, sur la distinction entre homéothermes et poikilothermes, sur la limite de la résistance au froid, et sur la marge du métabolisme permettant de lutter contre le froid. Il aborde ensuite la description des divers facteurs de la régulation thermique : régulation physique (mouvement de l'eau), régulation chimique (foie, rein, musculature), action des glandes endocrines (thyroïde, surrénales) et du système nerveux (récepteurs cutanés, territoire du trijumeau). Il passe en revue les manifestations anatomo et physiopathologiques du refroidissement (fatigue, circulation sanguine, respiration, diurèse, système nerveux, métabolisme de l'oxygène, des glucides, des protéides et des sels minéraux, réserve alcaline, éléments figurés du sang). L'A. termine par l'étude du traitement et de la prophylaxie.

R. B.

C. A. KNEHR, D. B. DILL, W. NEUFELD. **Training and its effects on man at rest and at work.** (*L'entraînement et ses effets chez l'homme au repos et au travail.*) Am. J. Ph., CXXXVI, 1942, pp. 148-156.

L'influence d'un entraînement à la course de demi-fond d'une durée de 6 mois, chez 14 sujets. L'action sur le poids, le pouls au repos, le rythme et le volume respiratoires, la composition du sang, et la fatigabilité, est étudiée.

B. A.

H. L. TAYLOR, J. BROZEK, A. HENSCHER, O. MICKELSEN, A. KEYS. **The effect of successive fasts on the ability of men to withstand fasting during hard work.** (*L'influence de périodes successives de jeûne sur la résistance au jeûne au cours d'exercices fatigants chez l'homme.*) Am. J. Ph., CXLIII, 1945, pp. 148-155.

Des sujets ont été soumis à différents exercices au cours de 5 périodes de jeûne de 2 jours  $1/2$ , chacune, espacées de 5 à 6 semaines. Le maintien de la glycémie, la rapidité motrice, la rapidité de réactions psychomotrices sont nettement améliorées au cours de la 5<sup>e</sup> période par rapport à la première.

Bibliographie.

B. A.



**Physiology of clothing.** (*La physiologie du vêlement.*) Br. Med. J., 1943, 4285, p. 224.

Historique des travaux sur la question. Les travaux de Winslow en particulier, ont établi les principes de la régulation de la chaleur dans différentes conditions de milieu. B. A.

S. J. ALEXANDER, M. COTZIN, J. B. KLEE and G. R. WENDT. **Studies of motion sickness : XVI. The effects upon sickness rates of waves of various frequencies but identical acceleration.** (*Etudes sur le mal de mer : XVI. Les effets de vagues d'accélération identique mais de fréquences diverses, sur le degré du mal de mer.*) J. Ex. Ps., XXXVII, 1947, 5, pp. 440-448.

C'est la dernière d'une série de recherches faites à l'Université de Wesleyau, au moyen de « l'accélérateur vertical ». A la suite de tous ces travaux, il apparaît que la possibilité pour une vague de provoquer le mal de mer, dépend de sa durée, de son degré d'accélération, de sa forme et de son énergie. L'effet de l'une quelconque de ces variables dépend de son contexte avec les autres. Il y a des différences énormes quant aux effets des vagues et les A. se proposent, au cours d'études ultérieures d'élucider le rôle des mécanismes récepteurs et du système nerveux central dans ces différences d'efficacité. M. L.

C. MONGE. **Chronic mountain sickness.** (*Le mal chronique des montagnes.*) *Physiol. Rev.*, XXIII, 1943, pp. 166-184.

L'A. étudie les troubles circulatoires, respiratoires et hématologiques qui caractérisent le mal des montagnes subaigu et chronique observé chez des individus ne pouvant s'accoutumer à l'altitude. Il considère également l'influence de l'altitude sur la fécondité. Bibliographie. B. A.

G. WELLERS et R. WAITZ. **Recherches sur la dénutrition prolongée dans les camps de déportation.** *Rev. Can. Biol.*, VI, 1947, 2, pp. 264-286.

Les conditions inhumaines d'existence auxquelles ont été soumises les victimes du « régime ordinaire » du camp d'Auschwitz ont permis de poursuivre certaines recherches sur les conséquences de la dénutrition prolongée. En dépit de moyens techniques insuffisants et de la difficulté de constituer un groupe témoin normal, les A., eux-mêmes détenus dans le camp, ont pu recueillir d'intéressantes données hématologiques et biochimiques. Ces données ont permis de souligner le caractère particulier du phénomène d'œdème et de discuter, d'une part, les rapports entre la pression osmotique des protéides plasmatiques et l'apparition des œdèmes, d'autre part, le problème de l'origine des globulines plasmatiques au cours du jeûne prolongé et massif. A. L.

#### b) *Système musculaire et système nerveux*

J. BEYNE, P. CHAUCHARD, Mme B. CHAUCHARD. **Les facteurs conditionnant les variations d'excitabilité nerveuse en dépression atmosphérique chez l'homme.** *C. R. Acad. Sc.*, CCXXVIII, 1947, pp. 437-439.

Les effets de la dépression atmosphérique sur les chronaxies nerveuses périphériques paraissent inverses chez l'homme et chez le cobaye ; à côté du facteur principal, l'anoxie, il existe un facteur secondaire, une influence physique propre à la dépression. Ces facteurs peuvent intervenir au cours des vols en avion en cabines non étanches. B. A.



- W. R. GARNER and G. A. MILLER. **The Masked threshold of pure tones as a function of duration.** (*Le seuil masqué des sons purs en fonction de la durée.*) J. Ex. Ps., XXXVII, 1947, 4, pp. 293-303.

Dans ces expériences les A. mesurent la relation entre l'acuité auditive et la durée des sons purs. Ils emploient pour cela des sons de fréquences différentes (400, 670, 1.000 et 1.900 c. p. s.) et de durées différentes (12,5, 25, 50, 100, 200, 500, 1.000 et 2.000 m./sec.). Pour éviter les difficultés rencontrées dans la mesure du seuil en milieu insonorisé, les A. déterminent le seuil masqué par un spectre sonore. On peut retenir les résultats suivants : 1) jusqu'à 200 m./sec. lorsque la durée tonale est réduite d'un multiple de 10, l'acuité auditive est réduite de 10 dbels ; 2) pour les durées supérieures à 200 m./sec. les variations d'acuité sont faibles et l'intégration acoustique peut être considérée comme complète pour une durée d'environ une seconde ; 3) on peut proposer comme hypothèse que l'appareil auditif intègre l'énergie sonore en proportion directe si l'on prend pour intensité zéro, l'intensité qui est effectivement zéro pour l'oreille. Cette hypothèse semble être solidement appuyée par les données de cette expérience ; 4) ces données appuient solidement aussi l'hypothèse statistique de Crozier ; 5) les relations mathématiques entre les deux hypothèses montrent que si les données obtenues ici, soutiennent l'une d'elles, elles doivent nécessairement soutenir l'autre.

M. L.

- K. U. SMITH. **Bilateral integrative action of the cerebral cortex in man in verbal association and sensori-motor coordination.** (*Intégration bilatérale du cortex cérébral chez l'homme dans l'association verbale et la coordination sensori-motrice.*) J. Ex. Ps., XXXVII, 1947, 5, pp. 367-376.

L'intérêt de cette étude est d'avoir porté principalement sur six sujets devant subir une section plus ou moins complète du corps calleux. L'A. leur fait passer certaines épreuves appropriées d'association verbale et de coordination motrice avant et après la section et discute les résultats obtenus.

M. L.

- F. A. HELLENBRANDT, E. BRODGO FRANSEEN. **Physiological study of the vertical stance of man.** (*Étude physiologique de la station verticale chez l'homme.*) Physiol. Rev., XXIII, 1943, pp. 220-255.

Problèmes physiologiques posés par la station verticale ; différents facteurs contribuant à son maintien et luttant contre la pesanteur, modifications cardiovasculaires imposées par cette posture ; troubles d'adaptation à cette station observés dans certains cas pathologiques. Bibliographie.

B. A.

- K. KEKCHYEV, N. DERZHAVIN, S. PILIPCHUK. **Problem of night vision.** (*Problèmes de vision nocturne.*) War Med., III, 1943, pp. 171-173.

Essais d'augmentation de sensibilité de l'œil dans la vision nocturne et de réduction de la durée d'accommodation à l'obscurité. B. A.

#### c) Métabolisme et respiration

- S. ROBINSON. **The effect of body size upon energy exchange in work.** (*L'influence de la taille de l'individu sur les échanges d'énergie au cours du travail.*) Am. J. Ph., CXXXVI, 1942, pp. 363-368.

Étude du rythme cardiaque, du métabolisme, des températures rectale et cutanée, au cours du travail musculaire de deux sujets de tailles diffé-



rentes. La chaleur produite étant proportionnelle au poids du corps et la chaleur dissipée à sa surface, l'équilibre thermique est maintenu plus facilement chez le sujet petit que chez le grand. B. A.

M. WRIGHTINGTON. **The effect of glucose and sucrose on the respiratory quotient and muscular efficiency of exercise.** (*L'effet du glucose et du saccharose sur le quotient respiratoire et le rendement musculaire pendant l'exercice.*) J. Nutrit., XXIV, 1942, pp. 307-315.

Le saccharose augmente davantage le Q. R. que le glucose. Interprétation des résultats. Pas de modification du rendement musculaire. Bibliographie. B. A.

R. C. LEWIS, A. ILIFF, A. M. DUVAL. **Further considerations of the effect of altitude on basal metabolism.** (*Nouvelles considérations relatives aux effets de l'altitude sur le métabolisme de base.*) J. Nutrit., XXVI, 1943, pp. 175-185.

Quatre-vingt-dix déterminations sur 43 femmes de 17 à 26 ans, ne confirment pas les observations indiquant une élévation du métabolisme de base avec l'altitude. Bibliographie. B. A.

#### d) Système circulatoire

G. NYLIN. **The effect of heavy muscular work on the volume of circulating red corpuscles in man.** (*L'influence d'un travail musculaire fatigant sur le volume des globules rouges circulant chez l'Homme.*) Am. J. Ph., CXLIX, 1947, pp. 180-184.

Des expériences faites sur l'homme en utilisant la méthode des globules « marqués » montrent qu'après un exercice physique fatigant il n'y a pas de décharge de globules rouges à partir d'un quelconque réservoir, ou bien cette décharge est trop faible pour être mise statistiquement en évidence. B. A.

Z. A. YANOF. **Effect of exercise on blood pyruvic acid.** (*Effet de l'exercice sur l'acide pyruvique du sang.*) Ar. Int. Med., LXXII, 1943, pp. 239-244.

Après un exercice modéré, la teneur du sang en acide pyruvique ne s'élève systématiquement que chez les sujets cardiaques ou non entraînés. Application de ce test au diagnostic de la capacité fonctionnelle des candidats à un travail musculaire donné. Bibliographie. B. A.

B. G. KING, M. HENSON. **Electro cardiographic changes in fulminating anoxia.** (*Les modifications électrocardiographiques au cours de l'anoxie à installation brusque.*) J. Aviat. Med., XVIII, 1947, pp. 3-17.

Expériences sur le chien anesthésié lors de l'anoxie résultant du passage d'une atmosphère à 100 % d'O<sub>2</sub> à une atmosphère à 100 % de He ou N et montrant une augmentation du potentiel de l'onde T de l'E. E. G. Expériences sur l'homme exposé pour une courte période à une altitude simulée de 9.000 ou 12.000 m. et montrant au contraire une réduction du potentiel de l'onde T et d'autres modifications électrocardiographiques. Discussion. Bibliographie. B. A.



R. FABRE, G. ROUGIER, Y. HIBERT. **A propos des modifications électrocardiographiques consécutives au travail musculaire en anoxémie.** Méd. aéronaut., I, 1946, pp. 554-560.

L'examen d'électrocardiogrammes pris successivement au repos, en anoxémie simple et en travail sous anoxémie, chez des sujets normaux, chez des sportifs et chez des cardiopathes, montre qu'une seule modification est révélatrice d'insuffisance cardiaque, c'est le décalage du segment S. T. en travail anoxique. B. A.

J. DUGUET, P. DUMONT, J. P. BAILLIART. **Action de l'anoxémie et de l'inhalation d'oxygène sur la circulation rétinienne.** Méd. aéronaut., II, 1947, 4, pp. 201-211.

Reprise des expériences de Cusick, Benson et Boothby, afin de déterminer l'ordre de grandeur de la dilatation rétinienne anoxémique. Quatorze emmétropes, âgés de 18 à 38 ans, ont été soumis à des altitudes de 6.000 mètres réalisées au caisson à dépression. Résultats : A) 1° La dilatation vasculaire apparaît et devient mesurable sur les rétinophotographies à partir de 4.000 mètres ; 2° Elle augmente avec l'altitude jusqu'à devenir maxima à 6.000 mètres ; 3° Son importance varie suivant les sujets, allant, pour les artères, de 10 à 39 % du diamètre au sol (moy. 21 %) ; pour les veines de 10 à 34 % (moy. 18 %) ; 4° Dès le retour au sol le diamètre initial des vaisseaux rétiens et le fond d'œil redeviennent normaux.

Si l'on rapproche ces résultats de ce qu'on sait actuellement sur les modifications circulatoires cérébro-méningées observées dans des conditions expérimentales analogues, rien n'autorise à conclure à l'identité absolue si souvent invoquée, entre les réactions circulatoires cortico-méningées et les réactions rétiniennes, au moins en ce qui concerne l'anoxémie.

B) En ce qui concerne les modifications de la tension artérielle rétinienne, elles ont été peu étudiées jusqu'à présent. Les A. les ont examinées chez 7 sujets.

Phénomènes mesurés : a) T. A. R. diastolique qui, selon les A., se prête mieux à une mesure précise que T. A. R. systolique (appareil : ophtalmodynamomètre de Bailliarth ; b) tension oculaire (tonomètre de Bailliarth) ; c) pression artérielle humérale dia- et systolique (sphygmomanomètre à mercure).

Conditions de mesures : au sol ; dès l'arrivée à 6.000 m. ; après un palier d'au moins 15 min., à 6.000 m., au cours de l'inhalation d'O<sub>2</sub> pur ; enfin dès le retour au sol.

Résultats : dans ces conditions les variations paraissent pouvoir être classées en 2 types qui suivent d'ailleurs assez régulièrement les modifications présentées par la pression artérielle générale. Le premier type : élévation de la T. A. R., généralement concomitante d'une réaction hypertensive humérale et tendant à s'effacer lorsque le séjour en altitude se prolonge. Le 2° type : chute de la T. A. R. associée à une baisse de la T. générale dia- et systolique et s'accroissant légèrement à mesure que se prolonge le séjour, en altitude. Les sujets appartenant à ce type de réaction à l'anoxémie paraissent moins résistants que ceux du premier type et sont peut-être plus particulièrement prédisposés au collapsus cardiovasculaire.

C) Action de l'oxygène : les A. observent sur les rétinophotographies prises chez 4 sujets que 10 min. d'inhalation d'O<sub>2</sub> provoquent constamment une contraction des vaisseaux rétiens. Celle-ci était de l'ordre de 7 à 11,6 % de leur calibre initial pour les artères, et de 13 à 18 % pour les veines. Enfin, les variations de la T. A. R. anoxémique se trouvent assez rapidement corrigées par l'inhalation de O<sub>2</sub>. S. P.



M. THORNER, F. A. GIBBS, E. L. GIBBS. **Relation between the electroencephalogram and flying ability.** (*Rapports existant entre les caractéristiques de l'électroencéphalogramme et l'aptitude au vol.*) War Med., II, 1942, pp. 255-262.

Malgré le nombre encore restreint (109) des sujets examinés, il semble que certains caractères de l'encéphalogramme puissent intervenir dans la sélection des pilotes.

B. A.

### EFFORT. FATIGUE

**Prevention of fatigue.** (*Prévention de la fatigue.*) I. H. R. B., brochure n° 2, 1944, 20 pages.

Publié pendant la guerre le présent article rend compte des enquêtes effectuées dans une soixantaine d'usines d'importance variable depuis la petite entreprise jusqu'au grand établissement groupant 25.000 ouvriers dans le but de découvrir et d'analyser les principales causes d'absence. Ces dernières varient suivant les usines. La proportion n'est pas la même pour les hommes que pour les femmes ; elle diffère chez ces dernières suivant qu'elles sont mariées ou célibataires. On constate, en outre, que le nombre et la durée des absences augmentent avec la durée de la journée ou de la semaine de travail, sont accrus si les conditions de travail sont mauvaises, si la production manque de continuité, si les salaires sont insuffisants, diminuent quand il y a coopération de la direction et des ouvriers pour résoudre les problèmes de production, de discipline, etc., à l'intérieur de l'usine. L'absence dépend aussi de facteurs affectifs : ennui dû à la monotonie de la tâche, indifférence quant à la nécessité d'une production accrue du fait de la guerre. Enfin la maladie compte pour plus de la moitié dans les temps d'absence.

En un temps où la production ne souffrait aucun ralentissement, l'examen des moyens les plus efficaces pour diminuer la durée des absences, s'imposait. Les A. proposent entre autres : contre l'ennui, le transfert d'un ouvrier d'un poste à un autre si le premier ne lui convient pas, des explications sur l'importance d'une tâche particulière dans l'ensemble de la production, sur l'utilisation du produit achevé dont ils assurent une seule partie de la fabrication, des compétitions entre équipes et entre usines. Ils recommandent une surveillance sanitaire particulière, un horaire spécial pour les femmes mariées qui doivent avoir le temps de s'occuper de leur ménage, une vigilance incessante enfin pour maintenir la production à un taux élevé en plaçant l'ouvrier dans les conditions de travail qui lui permettent un rendement maximum.

Dans le même sens de sérieuses recherches ont été faites pour prévenir la fatigue et l'ennui à causé de leur influence sur la santé et sur le rendement des ouvriers. Les signes de fatigue et d'ennui reconnus comme les principaux sont entre autres la chute progressive du rendement sur plusieurs semaines ou sur plusieurs mois, ou bien un rendement faible au moment d'une reprise de travail avec un accroissement quand la fin de la tâche approche ou bien encore la qualité inférieure du travail (qui pouvait entraîner de graves conséquences dans des fabrications de guerre), l'accroissement du nombre des accidents du fait d'inattentions provoquées par la fatigue, les plaintes des ouvriers, leur indifférence totale ou divers symptômes physiques variant avec les individus. Les causes de la fatigue et de l'ennui peuvent être recherchées dans la durée de la semaine de travail (d'après de nombreuses observations celle-ci ne doit pas excéder en moyenne 60 heures pour les



hommes et 55 pour les femmes) — dans la mauvaise répartition de journées de travail (le rendement dans les 5 jours de la semaine précédent le week-end s'est révélé égal ou supérieur à celui d'une semaine complète sans repos), — et dans la longueur de la période de travail quotidienne (un repos de 10 à 15 min. toutes les 2 heures permettrait d'éviter la fatigue et l'ennui). La nature du travail joue également : le rythme ne doit être ni trop rapide, ni trop lent ; les mauvaises positions dues à l'agencement défectueux des appareils provoquent une fatigue d'abord locale puis générale ; les mouvements menus ou amples conviennent à des personnalités différentes ; les tâches exigeant une grande habileté manuelle doivent faire l'objet d'observations spéciales sur la manière de travailler de l'ouvrier auquel la fatigue fait perdre la régularité et la précision des mouvements. Les conditions générales du travail — éclairage, température, etc. — sont aussi très importantes. Les questions touchant l'alimentation et le repos des ouvriers, le travail en groupe ou isolé, les salaires et les promotions, la vie en dehors de l'usine, exigent chacune une étude spéciale. Ces observations ont permis d'établir un plan de prévention de la fatigue dans l'industrie qui est exposé à la fin de l'ouvrage et a été reconnu par le ministère du Travail. J. P.

R. CAUSSE et P. CHAVASSE. **Etudes sur la fatigue auditive.** Ann. Ps., 1942-1943, pp. 265-297.

Ayant défini la fatigue auditive et précisé chacun des termes de cette définition les A. rappellent brièvement les recherches effectuées à l'aide des méthodes psycho-sensorielles et celles qui ont été faites depuis l'avènement et avec les techniques de l'électro-acoustique. Des causes d'erreur étant apparues du fait de l'utilisation de stimuli trop intenses, les A. dans leurs propres recherches ont recours à des intensités ne dépassant pas le niveau des excitations physiologiques. D'autre part, ils expérimentent sur un nombre élevé de sujets choisis au hasard afin de pouvoir donner à leurs recherches une base statistique. Enfin, ils étudient la fatigue auditive par l'intermédiaire de l'influence qu'elle exerce sur le seuil de l'audition. Une première série de recherches a pour but de déterminer les conditions minima devant être réalisées par le stimulus pour donner naissance à une variation systématique du seuil. La démonstration de la fatigue auditive pour des stimuli peu intenses apparaît nettement à l'examen des courbes et des tableaux qui illustrent cette partie de l'ouvrage et qui montrent de plus, que dans la production de la fatigue la durée semble avoir une action plus régulière que l'intensité. L'étude des rapports de la fatigue auditive avec la fréquence prouve que l'action des sons graves est nettement différente de celle des sons aigus. Au-dessous de 40 dbels et 40 secondes les sons inférieurs à 600 c. p. s. n'engendrent aucune fatigue.

Les A. examinent ensuite l'origine de la fatigue auditive et montrent qu'elle serait périphérique. L'étude de la fatigue auditive pour divers intervalles de fréquence permet, d'une part, de définir une bande de fréquences correspondant à un certain champ de résonance et d'une manière objective un seuil différentiel des fréquences — et d'autre part, d'appliquer ces déterminations à l'étude de l'aptitude musicale. J. P.

#### BIOMÉTRIE HUMAINE

E. METHENY, L. BROUHA, R. E. JOHNSON, W. H. FORBES.  
**Some physiologic responses of women and men to moderate and strenuous exercise : a comparative study.** (*Etude comparée chez l'homme*



*et chez la femme de quelques réactions physiologiques à des exercices physiques modérés et fatigants.)* Am. J. Ph., CXXXVII, 1942, pp. 318-326.

Enregistrement du pouls, de la pression, de la consommation d'O<sub>2</sub>, du Q. R. et de la glycémie chez 17 femmes et 30 hommes après une marche de 15 minutes à allure normale et une course de 5 minutes. Les femmes se montrent nettement plus fatigables que les hommes, les valeurs obtenues pour les 8 « meilleures » femmes correspondant à peu près à celles obtenues pour les 10 hommes les plus fatigables. Bibliographie.

B. A.

A. LISTER, J. W. BISHOP. **Night vision in the army. Report of 10.333 tests.** (*La vision nocturne dans l'armée. Résultats de 10.333 tests.*) Br. Med. J., 1943, 4313, pp. 325-327.

Description du test appliqué et résultats. La vision scotopique diminue avec l'âge.

B. A.

### APPRENTISSAGE ET ÉDUCABILITÉ

H. SORENSON. **Psychology in education.** (*La psychologie de l'éducation.*) Mc Graw-Hill, 2<sup>e</sup> édit., 1948, 536 pages.

Depuis sa première édition datant de 1940, ce manuel a été complètement révisé. L'A. envisage le problème de l'éducation sous son aspect le plus général. Il ne se borne pas au problème de l'acquisition des connaissances scolaires, il met l'accent sur la recherche du complet ajustement du futur adulte à sa vie personnelle et à sa vie sociale. Il étudie donc non seulement le développement mental, mais également le développement physique, émotionnel et social et il tente d'intégrer ces divers aspects du développement de la personnalité. Le problème du « learning » n'en reste pas moins l'objet de divers chapitres importants où sont traités : la capacité à apprendre et sa progression au cours de la croissance, les principes du « learning », les facteurs influençant le « learning », les méthodes d'enseignement et leur efficacité, etc. Dans cette seconde édition, l'A. insiste en particulier sur les qualités personnelles et professionnelles de l'éducateur et leurs répercussions sur le comportement de l'élève. Il décrit les interactions entre maître et élève et leur importance pour le développement intellectuel et affectif et pour l'ajustement du jeune sujet. Cet ouvrage constitue pour les étudiants l'un des plus intéressants manuels de langue anglaise.

R. B.

A. H. SMITH, G. BAHR et F. T. WILHELMS. **Your personal economics.** (*Volre économie personnelle.*) Mc Graw-Hill, 1949, 458 pages.

Ouvrage destiné aux étudiants dans lequel les A. se sont efforcés de grouper un ensemble de conseils et d'informations de base pour la conduite de chacun dans sa vie. Les différentes parties du livre traitent des questions suivantes : gagner sa vie (choix du métier, comment l'entreprendre et y progresser) ; l'utilisation du gain (analyse des besoins et des désirs, établissement du budget personnel, importance de l'épargne) ; la politique des achats ; la protection des consommateurs ; comment utiliser les services des banques ; les achats à crédit ; les diverses catégories d'assurances ; les placements ; la location, l'achat ou la construction d'un logis ; les impôts. On n'a guère l'habitude de traiter ces problèmes dans les universités ; il en résulte que les étudiants sont, le plus souvent, à la fin de leurs études, tout à fait ignorants des éléments de la vie pratique. Ce livre constitue sur ce sujet une bonne initiation.

R. B.



F. CANONGE. **Intérêts et curiosités des élèves de centres d'apprentissage.** Enf., 1948, 4, pp. 304-315.

Cette enquête a porté sur 300 élèves garçons des centres d'apprentissage de Paris et sur 200 élèves garçons des centres d'apprentissage de province. L'âge variait de 14 à 17 ans. Un questionnaire, anonyme, était rempli par chaque élève, qui a pu manifester ainsi ses goûts et ses intérêts en ce qui concerne ses lectures, ses études, ses distractions, ses rêves d'avenir, son caractère, ses aspirations. L'A., en indiquant les pourcentages de réponses, en tire quelques conclusions qui confirment ce que nous savons de l'adolescence : âge de la maturation sexuelle, du développement de l'instinct de lutte, qui se manifeste d'ailleurs différemment à 14 ou à 17 ans, besoin d'évasion, d'aventure, goût des voyages, curiosités scientifiques, etc. Cette étude nous révèle également certains aspects de la mentalité du jeune apprenti, déjà fortement marqué par le métier : préoccupation des problèmes professionnels, englobant des problèmes moraux, sociaux et politiques, et qui témoignent, chez ces apprentis, d'une maturité souvent plus grande que chez des lycéens du même âge. On trouve également chez eux, quoique à un degré moindre, du goût pour la littérature, la musique, la peinture. Il semble donc possible, ainsi que le souhaitait P. Langevin, tout en cédant aux exigences de l'apprentissage, de faire accéder les jeunes apprentis à une culture suffisante pour compenser l'isolement inhérent à la profession. M. P.

FRANCES VAN DUSEN et H. SCHLOSBERG. **Further study of the retention of verbal and motor skills.** (*Etude ultérieure sur la rétention d'habiletés verbales et motrices.*) J. Ex. Ps., XXXVIII, 1948, 5, pp. 526-534.

Cinquante et un sujets apprennent à déterminer l'emplacement de dix paires d'interrupteurs reliés de façon telle qu'un trembleur se fait entendre lorsque l'on actionne deux interrupteurs correspondants. Ils apprennent en même temps dix paires de syllabes sans signification attachées à ces interrupteurs comme des étiquettes. Après trois essais corrects on leur donne un pré-test de rétention séparément pour chaque type de matériel puis on les partage au hasard en trois groupes qui subissent des post-tests de rétention respectivement après 1, 7, et 28 jours d'intervalle. Les A. ne trouvent pas de différence entre la rétention des deux types de matériel quel que soit l'intervalle écoulé. La manipulation des interrupteurs étant considérée comme une activité perceptivomotrice indépendante des éléments verbaux, ces résultats ne concordent pas avec l'hypothèse selon laquelle le matériel moteur serait mieux retenu que le matériel verbal lorsque tous deux sont organisés de la même façon. M. L.

W. Mc GEHEE. **Cutting training waste.** (*Pour diminuer les pertes dues à l'apprentissage.*) Pers. Ps., 1, 1948, pp. 331-340.

Étude effectuée dans une fabrique de couvertures, sur le travail de préparation des dévidoirs pour les métiers à tisser. L'apprentissage dure en moyenne une dizaine de mois. Vingt et un apprentis ont été suivis. D'après les résultats obtenus en fin d'apprentissage, ils ont été répartis en deux groupes : le premier constitué par 9 ouvriers a atteint en moyenne la production normale en 8 mois, 4, et le deuxième, formé de 12 ouvriers, en 12 mois, 7. En comparant les courbes d'apprentissage de ces groupes, l'A. observe qu'elles se distinguent déjà nettement au bout de la deuxième semaine d'emploi. Une sélection peut donc déjà être envisagée dès ce moment. Une sélection opérée dès la fin de la sixième semaine serait plus nettement efficace. R. B.



H. F. HARLOW. **The formation of learning sets.** (*La formation de « learning sets ».*) Ps. Rev., LVI, 1949, 1, pp. 51-65.

L'A. propose trois types de problèmes : 1) discrimination de la qualité de l'objet : 344 paires d'objets-stimuli très divers ; chaque fois le sujet doit choisir l'objet-récompense d'après sa qualité ; 2) renversement de la discrimination : après 7, 9 ou 11 essais inversion de la « valeur-récompense » des deux objets-stimuli durant 8 essais ; 3) découvrir l'alternance de groupes de réponses nettement opposées : 56 problèmes pour chacun desquels il faut dans une première série d'essais choisir de deux objets celui qui convient d'après sa qualité puis dans une deuxième série celui qui convient d'après sa position. L'étude a été faite sur 8 singes normaux et a été complétée sur 8 singes présentant des lésions corticales et sur 17 enfants de deux à cinq ans. L'A. montre la nature quantifiable et très ordonnée de la formation de certains « learning sets » (exactement : apprendre à apprendre efficacement, apprentissage de l'apprentissage) et indique de façon plus générale l'importance de ces « learning sets » dans le développement de l'organisation intellectuelle et de la structure de la personnalité.

M. L.

J. DRABS. **Contribution à la psychologie de l'étudiant du soir.** Rev. Sci. pédag. Univ. Bruxelles, X, 1948, 43, pp. 65-76.

D'une enquête soigneusement menée, l'auteur conclut que les étudiants des cours du soir, qui se trouvent en contact journalier avec la vie professionnelle, ont une mentalité différente de celle des étudiants ordinaires. Leurs besoins et leurs aspirations sont tout autres et ils ne s'accommodent guère d'un enseignement *ex cathedra*. Ce qu'il leur faut, c'est un enseignement direct et vivant ; leurs professeurs doivent être des guides plus que des maîtres.

R.-F. P.

### ÉCOLE ET TRAVAIL SCOLAIRE

R. FEDDER. **Guiding homeroom and club activities.** (*La direction des activités des groupes et des clubs.*) Mc Graw-Hill, 1949, 467 pages.

Les milieux enseignants ne se sont presque exclusivement préoccupés que de la formation intellectuelle et technique des jeunes ; ils ne se sont guère souciés de préparer ces derniers à la vie sociale. Beaucoup d'échecs dans la vie relèvent de cette absence de préparation. Afin de remédier à cette situation, un important effort a été fait aux États-Unis au cours de ces dernières années pour apprendre aux jeunes à travailler en groupe et pour multiplier leurs clubs. L'A., convaincu que l'expérience du travail en commun est importante pour le bonheur de l'individu et est indispensable pour l'acquisition de l'habileté dans les relations humaines, a réuni dans son livre les conceptions auxquelles l'ont conduit son expérience personnelle. L'ouvrage est plus particulièrement destiné au personnel enseignant s'orientant vers la direction du travail en groupe. Les premiers chapitres décrivent, au moyen d'exemples, les intérêts sociaux des jeunes et leur développement, le rôle du leader dans le travail en groupe. Les chapitres suivants donnent le détail de la vie d'un groupe scolaire et de deux clubs, et la manière d'établir ces derniers dans le cadre de l'école. En appendice, l'A. rapporte un ensemble de documents techniques et une bibliographie concernant le matériel de base pour les maîtres, les techniques de direction des clubs et des travaux en groupe, le développement de la personnalité, les relations familiales et sociales, etc.

R. B.



E. STREEL. **L'instituteur en face de l'O. P.** Cah. Pédag. Univ. Liège, IX, 1949, pp. 23-26.

L'auteur a rédigé un aide-mémoire destiné aux instituteurs qui ont à remplir la « fiche scolaire » de leurs élèves en vue de l'orientation professionnelle. Les principales rubriques sont : le développement physique, le milieu, les intérêts, les tendances, les aptitudes, l'intelligence, les sentiments, la volonté, le caractère. Une importance particulière est attachée aux réactions de l'enfant à l'éducation et à l'instruction. R. P.

G. GALICHET. **La classe, phénomène social.** Enf., 1948, 4, pp. 345-355.

La classe est un être collectif qui a sa structure, ses réflexes, ses réactions propres — facteur trop souvent négligé par les maîtres et professeurs, d'où les difficultés que peut rencontrer un enseignement par ailleurs excellent. Comme tout groupe social, ainsi que l'a déjà vu Durkheim, la classe n'est pas la somme des éléments qui la composent : les élèves « pensent, sentent, agissent autrement que quand ils sont isolés ». L'A. prend comme exemple, une classe d'école primaire élémentaire (6 à 14 ans). On y observe deux sortes de manifestations psychologiques : réactions qu'exercent les enfants les uns sur les autres, rapports entre maîtres et élèves. Pour que le groupe puisse fonctionner normalement, il faut qu'il soit homogène, tout en respectant l'individualité de chaque élément. Différents facteurs peuvent contribuer à cette homogénéité : 1° facteurs d'ordre matériel (locaux, nombre des élèves, fournitures scolaires, etc.) ; 2° facteurs d'ordre psychologique et social (caractère des élèves, milieu familial, etc.). La classe est un groupe peu structuré, toujours prêt à se dissoudre, assez proche du type « foule » et qui ne s'organise que sous l'influence du maître. Celui-ci doit étudier la classe de façon à adopter une « tactique » ayant pour but de « conjuguer vers une même fin les deux courants psychologiques qui interfèrent sans cesse entre lui et les élèves et entre les élèves eux-mêmes » : ensemble d'habitudes et de réflexes collectifs, centres d'intérêts, groupements d'élèves, actions en commun, etc. Le maître doit non seulement avoir du prestige, mais encore susciter la confiance et l'affection, éviter les injustices, les jugements collectifs, isoler les perturbateurs éventuels pour ensuite les agréger à la classe, diriger les phénomènes de suggestion, d'imitation, de contagion mentale, d'émulation, et entre toute chose, donner l'exemple. M. P.

### ORIENTATION ET SÉLECTION PROFESSIONNELLES

R. BONNARDEL et H. LAUGIER. **Grilles pour l'orientation et la sélection professionnelles (Aptitudes physiques).** Guyot édit., 1949.

A la demande de nombreux orienteurs et médecins du travail, les A. avaient depuis longtemps envisagé la réédition de leurs « Grilles » publiées en 1933. Des difficultés d'ordre matériel les en avaient, jusqu'à maintenant, empêchés. Les utilisateurs de ces « grilles » s'étant montrés satisfaits de la précédente présentation, les A. ont conservé la même disposition générale. L'ouvrage comporte une liste des métiers classés selon les groupements professionnels ; une autre liste les classant par ordre alphabétique ; un tableau numéroté dont chaque numéro correspond à une activité professionnelle déterminée ; enfin, un jeu de 32 grilles en matière transparente, chaque grille correspondant à une déficience physique donnée. Une grille superposée au tableau numéroté laisse apparaître les métiers qui peuvent être entrepris par un sujet atteint de la déficience correspondante ; les métiers interdits sont complètement masqués ; ceux pour lesquels la défi-



cience ne constitue qu'une contre-indication relative sont signalés. Dans le cas où le sujet présente plusieurs déficiences physiques, les métiers qui lui sont encore accessibles apparaissent seuls après superposition des diverses grilles correspondantes.

R. B.

E. E. GHISELLI et G. W. BROWN. **Personnel and industrial psychology.** (*Sélection professionnelle et psychologie industrielle.*) Mc Graw-Hill, 1948, 475 pages.

Ce manuel donne un bon aperçu de l'état actuel de la psychotechnique, en particulier aux États-Unis. Les principaux points envisagés sont : l'analyse des métiers, la mesure du progrès de l'apprentissage, les critères d'appréciation professionnelle, l'interview, les tests, les conditions de travail, l'étude des mouvements, la formation professionnelle, les accidents, la monotonie, la psychologie ouvrière, etc. Des indications bibliographiques étendues figurent à la fin de chaque chapitre.

R. P.

J. L. MURSELL. **Developmental teaching.** (*L'enseignement « developmental ».*) Mc Graw-Hill, 1949, 374 pages.

D'après l'A., de la confusion qui semble souvent résulter des débats sur l'éducation il émerge cependant une notion générale sur laquelle on est habituellement d'accord : le principal but de l'enseignement est d'influencer d'une façon constructive le développement mental et émotionnel du sujet et de réaliser son meilleur ajustement personnel et social. Par les termes « developmental teaching » l'A. désigne les méthodes d'enseignement devant alimenter, développer, guider ces divers processus fondamentaux du développement de l'enfant. Après avoir défini son point de vue, l'A. rappelle les conceptions générales sur la croissance. Il étudie ensuite comment, à partir de ces conceptions, on peut envisager l'enseignement des diverses matières : langage, mathématiques, sciences naturelles, études sociales, beaux-arts, habiletés motrices. L'ouvrage se termine par un chapitre concernant la place accordée à la mémoire dans la nouvelle conception de l'enseignement proposé par l'A.

R. B.

M. MICHEL. **Le reclassement des diminués physiques.** Ar. mal. prof., IX, 1948, 1, pp. 3-8.

La question du reclassement des diminués physiques a été étudiée à la Société de Médecine du Travail de Lyon, tour à tour, par M. Michel et par V. Dhers, G. Gauthier et L. Roche. M. Michel estime qu'il existe en France environ 300.000 diminués physiques qui seraient susceptibles d'être rééduqués et reclassés. L'aspect le plus important du problème est le placement auquel doivent aboutir réadaptation, réentraînement et rééducation. Cette question du placement constitue la difficulté majeure à laquelle se sont heurtées les organisations privées qui se sont occupées de la réadaptation des diminués physiques. Un organisme de la région parisienne, le bureau d'entraide « Vivre » utilise la méthode des accords directs avec les entreprises. Celles-ci établissent une sorte de section de rééducation dans leurs ateliers, fournissent le personnel d'enseignement et de surveillance, tandis que le bureau « Vivre » apporte les travailleurs à rééduquer. Ceux-ci deviennent des spécialistes dont l'entreprise a besoin et qu'elle embauche dès la fin de l'apprentissage. Cette méthode a permis au bureau d'entraide « Vivre », sur 6.800 diminués physiques, d'en placer 4.600 qui, pour la plupart, sont restés ensuite à leur poste. Il apparaît toutefois, qu'une organisation à base législative devrait être envisagée.

O. M.



V. DHERS, G. GAUTHIER et L. ROCHE. **Reclassement et réadaptation professionnelle des minorés physiques.** Ar. mal. prof., IX, 1948, 1, pp. 9-17.

Les A. distinguent tout d'abord les minorés physiques temporaires, pour qui se pose, en général, un problème de mutation au sein de l'entreprise et les minorés physiques définitifs qui comprennent, d'une part, les infirmes, d'autre part, les malades chroniques. On voit que le problème du reclassement et de la réadaptation peut être envisagé dans deux conditions tout à fait différentes. A l'intérieur même de l'usine, le reclassement doit être l'œuvre du médecin du travail, en liaison avec le chef d'entreprise, les délégués ouvriers, le chef du personnel. En dehors des entreprises, en particulier pour les ouvriers refusés à l'embauche, il importe qu'intervienne un organisme nouveau, qui reste à créer. Pour réaliser le reclassement à l'usine, on peut adopter la méthode élaborée par le Dr Eck pour la sélection biologique de la main-d'œuvre, méthode qui consiste à établir, d'une part, la fiche d'aptitudes du sujet et, d'autre part, le profil des aptitudes minima requises pour chaque poste de travail. Toutefois, la fiche de Eck laisse dans l'ombre un certain nombre de caractères qui peuvent être importants en matière de reclassement. Les fiches utilisées par les Américains sont plus complètes ; elles comprennent 50 rubriques dont 25 concernent les aptitudes physiologiques et 25 les conditions du travail. Un organisme de reclassement hors de l'usine devrait se préoccuper, comme cela se passe dans le cadre de l'entreprise, de trois points : l'étude du sujet, l'étude des postes compatibles avec son état, le placement dans l'emploi le mieux adapté. L'étude du sujet comprend trois parties : examen médical, étude professionnelle et épreuves psychotechniques, enquête sociale. L'étude des postes doit permettre d'établir des listes de métiers convenant à chaque catégorie d'infirmes ou de malades ; elle doit être complétée par le recensement de ces postes. Le placement, enfin, comporte deux modalités très différentes, soit qu'il s'agisse d'un simple remplacement, soit qu'il s'agisse d'un reclassement proprement dit, avec formation technique particulière. De toute manière, deux facteurs ne doivent pas être oubliés : d'une part, la proximité du lieu de travail et du domicile ; d'autre part, le point de vue social. Les A. exposent ensuite le fonctionnement d'un organisme français de reclassement existant à Nancy, conçu comme un organisme de liaison, fonctionnant sur une petite échelle au début. Ils exposent comment pourrait être conçu un organisme du même genre à Lyon et proposent enfin un plan de classification des postes de travail en 25 catégories basées sur des inaptitudes physiologiques. O. M.

L. DELYS. **L'homme devant l'examen psychotechnique.** B. Un. A. E. Univ. libre Bruxelles, 1948, n° 164, pp. 24-29.

L'A., qui est directeur du Centre d'Études et de Recherches psychotechniques de l'Armée belge, signale d'abord que certaines attaques auxquelles la psychotechnique est en butte, constituent la preuve de la nécessité d'adapter scientifiquement l'homme à la tâche et la tâche à l'homme. Après avoir rappelé que le but final de la psychotechnique est l'intégration de l'homme dans un groupe social déterminé, il montre que tout examen psychotechnique — que ce soit en orientation professionnelle, en sélection professionnelle ou en consultation psychologique — doit comporter le processus suivant : étude approfondie des antécédents du sujet (*curriculum vitae* et niveau social), application d'une batterie de tests (tests analytiques, épreuves de projection, de situation et de comportement), contact de l'homme par l'homme (entretien ou interview) et décision (propositions d'emploi et conseils). R.-F. P.



**L. DELYS. Sélection psychologique des candidats à l'École royale militaire.**

Communications de la Fondation universitaire de Belgique, IV, nov. 1948, 16 pages.

Ayant avant tout comme objectif l'étude de la personnalité des candidats à l'École royale militaire, l'examen psychotechnique se situe après les examens médicaux et physiques et après les examens de connaissances conçus sous la forme classique. Lorsque les candidats ont passé par ces deux cribles, ils sont admis à l'essai pour une période d'instruction exclusivement militaire d'une durée de six semaines. C'est durant cette période qu'ils subissent l'épreuve psychotechnique au cours d'un séjour de trois jours au Centre d'Examens psychotechniques établi à Everberg, à mi-chemin entre Bruxelles et Louvain, dans un décor champêtre et une ambiance propre à la mise en confiance. A la fin de la période d'essai, le Commandant de l'École royale militaire, après avoir confronté les conclusions des instructeurs et celles des psychologues d'Everberg, propose au ministre de la Défense Nationale les admissions définitives. Tout au long de ces trois journées, de multiples occasions sont offertes au candidat de manifester ses potentialités latentes, particulièrement celles de chef. Chaque groupe de huit candidats est soumis à deux types d'épreuves :

1) Celles qui étudient l'individu en soi : tests d'intelligence, verbaux et non verbaux, tests de connaissances générales, épreuves individuelles verbales conçues sous forme d'exposés ; épreuves individuelles physiques ; épreuve d'organisation administrative, enfin tests de personnalité (mots inducteurs, adaptation du T. A. T. de Murray, interview) ;

2) Celles qui ont pour objet l'examen de l'individu plongé dans le milieu social : discussions de groupe, tâches de groupe, discussion des solutions de l'épreuve d'organisation, tâches de commandement, jeux où les sujets ont l'occasion d'extérioriser leurs tendances caractérielles profondes.

Un psychogramme, dressé par le jury, constitue la synthèse de l'examen. Cette procédure a été bien accueillie à l'École royale militaire, notamment par le directeur des études, qui puise dans le rapport psychotechnique des éléments précieux pour l'appréciation, la compréhension et la formation de ses élèves, surtout en première année. Un contrôle global de la procédure d'Everberg a donné un accord de plus de 90 % avec les observations continues des instructeurs pendant la phase d'essai de six semaines. Les désaccords graves ne dépassent pas 6 %. En guise de conclusion, l'auteur pense qu'un essai d'examen psychotechnique pourrait être tenté lors de l'entrée à l'Université. L'expérience d'Everberg montre le bien-fondé d'une telle suggestion.

R.-F. P.

**R. H. ELIASSEN et R. L. MARTIN. Teacher recruitment and selection during the period 1944 through 1947. (*Recrutement et sélection du personnel enseignant durant la période 1944-1947.*) J. Ed. Res., XLI, 1948, 9, pp. 641-663.**

Après avoir montré l'importance de la crise du personnel enseignant aux États-Unis et la nécessité d'appliquer un plan énergique de recrutement, les A. passent en revue 193 études faites sur la question de 1944 à 1947. Ces études, dans leur ensemble, traitent le problème sous tous ses aspects, aussi bien psychologique que matériel : qualités nécessaires à un bon maître, prédiction de la réussite dans l'enseignement, évaluation professionnelle de cette réussite, recrutement d'un personnel qualifié, amélioration matérielle, sociale et morale de la profession. Si ces travaux concernent les



É.-U., la crise est générale et il est certain que cette masse d'expériences et de travaux, dont l'article donne l'imposante bibliographie, pourrait fournir de très utiles et fructueuses suggestions. M. L.

A. RODGER. **The man and his job : from war to peace.** (*L'homme et son travail : du temps de guerre au temps de paix.*) Lancet, CCXLV, 1943, pp. 298-299.

Projets d'organisation d'un centre de réadaptation professionnelle. B. A.

H. J. VAN LIENDEN. **Bijdrage tot de psychologie van het Rotterdamse trampersoneel.** (*Contribution à la psychologie du personnel des Tramways de Rotterdam.*) Ned. Tijd. Ps., III, 1948, 5, pp. 355-387.

L'auteur a étudié 509 conducteurs de tramway, contrôleurs et chauffeurs d'autobus de Rotterdam en se fondant sur la typologie bien connue de Heymans et Wiersma, qui tient principalement compte de l'activité et de l'émotivité. Il classe les sujets d'après leur tempérament, qu'il rapproche de leur comportement professionnel. Il semble que des travaux de ce genre soient susceptibles de donner des indications intéressantes au point de vue psychotechnique. R. P.

H. H. STEINBERG. **Les travailleurs atteints de cardiopathies dans l'industrie.** Occ. Med., V, 1948, 2, pp. 186-194.

L'expérience de la deuxième guerre mondiale a montré que les cardiaques pouvaient être employés utilement dans l'industrie, à condition que les services médicaux et ceux de la main-d'œuvre s'occupent conjointement de leur trouver une affectation convenant à leur état. La caractéristique des cardiopathies est d'évoluer dans le temps et c'est pourquoi tout cardiaque convenablement placé devra ensuite être soumis à une surveillance médicale étroite. L'étude des postes qui conviennent aux cardiaques doit tenir compte des facteurs physiques, émotionnels et des facteurs de milieu qui caractérisent ces postes. Quant à l'étude du sujet examiné, elle devra apprécier exactement l'état fonctionnel cardiaque et, autant que possible, porter un pronostic sur l'évolution ultérieure de la maladie. Le médecin devra tenir compte des capacités fonctionnelles cardiaques, davantage que des lésions organiques. Dans la mesure de la tension artérielle, il faut tenir compte de l'élévation tensionnelle d'origine émotive que présentent de nombreux sujets au moment de l'examen médical ; on pratiquera une deuxième mesure un peu plus tard et on cherchera à apprécier l'importance du facteur émotionnel. D'autre part, les pressions systolique et diastolique considérées comme normales varient suivant les médecins. A. M. Master ayant examiné 15.000 hommes et femmes âgés de plus de 40 ans et normaux au point de vue santé, a constaté que 41 % des hommes et 51 % des femmes avaient une tension supérieure à 15 pour la systolique, à 9 pour la diastolique. Un sujet présentant des antécédents d'occlusion coronarienne doit-il être refusé à l'embauche dans la crainte qu'un autre épisode coronarien ne suive quelque traumatisme minime au travail ? D'après F. A. Willius, la thrombose d'un vaisseau coronaire suppose un état pathologique de ce vaisseau et ne peut donc être provoquée directement par un accident de travail. La question de diagnostic précoce des cardiopathies en médecine industrielle présente une grande importance. Ce diagnostic précoce devrait être possible grâce aux examens médicaux périodiques. Dans certaines industries, des électrocardiogrammes systématiques et périodiques sont faits aux travail-



leurs âgés de plus de 40 ans. L'A. cite l'exemple d'une usine employant 6.500 à 7.000 travailleurs, usine dans laquelle le service médical a particulièrement étudié la question des maladies circulatoires. Dans cette usine se trouvent 74 hypertendus, travaillant à tous les postes, à l'exception des machines mobiles (locomotives, ponts-roulants) qui leur sont interdites. Quarante-cinq de ces travailleurs hypertendus, ont été observés pendant une période de dix années. Vingt-six d'entre eux n'ont pas eu un seul jour d'arrêt de travail provoqué par leur hypertension pendant ces dix années et 13 sur ces 26 n'ont pas eu un seul jour d'arrêt de travail pour maladie en dix ans. Les 19 autres ouvriers eurent des arrêts de travail provoqués par leur état d'hypertension, mais ces arrêts survinrent le plus souvent dans les trois dernières des dix années d'observation, c'est-à-dire après sept ans de travail sans incident. Aucun accident survenu aux ouvriers hypertendus, à leurs compagnons ou au matériel, ne fut relevé qui puisse être imputé directement ou indirectement à l'état pathologique d'un ouvrier hypertendu. Dans la même usine, 15 ouvriers présentant des antécédents coronariens sont utilement employés. L'observation de ces ouvriers ne montre pas de rapport entre la nature de leur travail et l'évolution de leur maladie. Sept ouvriers atteints d'anévrisme aortique et un certain nombre d'angineux travaillent également dans l'usine à des postes actifs. L'A. souligne enfin l'importance des visites médicales de reprise de travail pratiquées par le médecin d'usine sur les ouvriers cardiaques qui viennent d'avoir un arrêt de travail. C'est à cette occasion qu'une liaison utile peut s'établir entre le médecin traitant et le médecin d'usine.

O. M.

DERMOT STRAKER. **Standards of acceptance in personnel selection.**  
(*Standards d'admission dans la sélection du personnel.*) Occ. Psy.,  
XXII, 1948, 3, pp. 140-150.

L'A. traite cette question à la lumière de l'expérience acquise durant la guerre lors de la sélection du personnel de la « Royal Navy ». Après avoir indiqué que le problème de la sélection est différent pour les conscrits et les volontaires, il montre que, s'il y a correspondance entre les résultats au test d'intelligence et la réussite à l'entraînement, cette liaison n'est pas toujours rigoureuse ni exacte, et que d'autres facteurs interviennent. Puis il étudie les principaux facteurs à considérer lorsqu'il est nécessaire d'établir un niveau minimum éliminatoire au test d'intelligence : qualité du personnel de sélection, temps dont on peut disposer, état de l'offre et de la demande, influence de la motivation, gamme et nature des spécialisations et emplois probables, niveau à atteindre en fin d'entraînement. Il donne notamment deux exemples intéressants de l'importance du facteur motivation. En résumé, l'A. pense que si l'on dispose du temps et du personnel qualifié nécessaires, il est préférable de ne pas utiliser de niveaux rigides d'élimination pour les tests psychologiques ou de connaissances. Sinon, et en particulier, si le personnel procédant aux entretiens n'est pas suffisamment qualifié, il est parfois nécessaire d'instituer des niveaux rigides ou semi-rigides (deux niveaux, l'un supérieur, l'autre inférieur, donnant systématiquement les aptes et les inaptes et entre lesquels se trouve la moyenne des sujets à examiner ensuite de plus près). Ces niveaux varient dans le temps en fonction des facteurs indiqués plus haut. Mais même avec un système rigide il est essentiel de prévoir le recours possible à une autorité plus haute dans les cas de sévérité apparente du classement qui existent toujours quand on applique à l'homme des réglementations basées sur des investigations statistiques.

M. L.



E. K. TAYLOR et C. TAJEN. **Selection for training : tabulating equipment operators.** (*Sélection d'apprentis mécanographes.*) Pers. Ps., I, 1948, pp. 341-348.

L'emploi de machines à statistiques s'est beaucoup développé durant la guerre aux États-Unis pour la classification des huit millions d'hommes mobilisés. Dans l'armée, une école a été créée afin d'apprendre l'utilisation des différentes machines. Elle a formé 2.000 personnes (militaires et civils). Les A. ont fait une étude sur la sélection au moyen de tests passés au moment de l'entrée à l'école. Trois groupes de sujets ont été examinés et suivis durant leur apprentissage. Les deux premiers groupes, composés l'un de 96 élèves et l'autre de 97, suivaient le cours élémentaire ; le troisième, comprenant 120 élèves, le cours supérieur. Les tests expérimentés furent : 1° une batterie de tests de rapidité habituellement utilisée pour les emplois de bureau : indication de l'ordre alphabétique de séries de mots, nombres identiques et différents, code, calcul ; 2° un test de vocabulaire ; 3° un test d'arithmétique ; 4° un test de barrage de figures presque identiques ; 5° un test de « figure classification ». Ils ont essayé, d'autre part, un test de « visual pursuit ».

Les corrélations entre les résultats dans l'apprentissage et les résultats aux tests sont, pour chaque épreuve, sensiblement du même ordre de grandeur pour les trois groupes. Bien qu'ayant de grandes ressemblances avec le travail professionnel, le test « visual pursuit » n'a donné que des corrélations pratiquement nulles. Deux catégories d'épreuves ont donné les meilleurs résultats ; ce sont, d'une part, la batterie des tests de rapidité pour les emplois de bureau, et, d'autre part, le test « figure classification » (les corrélations avec les résultats dans l'apprentissage se situent entre .42 et .58). Les A. estiment qu'en utilisant ces deux tests et en opérant une sélection à 50 % on obtiendrait le résultat suivant : 70 % des employés sélectionnés dépasseraient l'habileté professionnelle de l'employé moyen non sélectionné.

R. B.

G. BACRI. **Le reclassement des agents licenciés des administrations et des services publics.** Rev. fr. du travail, II, 1947, 12, pp. 238-247.

Le Centre d'Orientation et de Réemploi est un Service du ministère du Travail et de la Sécurité Sociale, créé en application d'un décret en date du 10 février 1946. Il a pour but de faciliter le placement, soit dans les entreprises privées, soit, le cas échéant, dans les administrations et services publics, des agents privés d'emploi par suite des mesures de compressions budgétaires. Le réemploi s'effectue soit par placement direct, soit après apprentissage d'une nouvelle profession au cours d'un stage dans un Centre de Formation professionnelle accélérée. Les difficultés essentielles rencontrées par le centre tiennent à l'âge avancé des personnes licenciées, au refus d'accepter un emploi inférieur ou de changer de résidence, à la crise économique qui limite le nombre, la variété et la qualité des emplois. Pour essayer de résoudre ces difficultés, les commissions départementales chargées du licenciement devront rechercher le concours des organisations syndicales et faire porter le poids des licenciements sur les éléments jeunes et susceptibles de s'adapter rapidement à de nouveaux emplois.

A. L.

R. WINTERBOURN. **L'orientation professionnelle en Nouvelle-Zélande.** R. I. T., LVI, 1947, 4, pp. 421-439.

L'O. P. en Nouvelle-Zélande a reçu la consécration officielle en 1938 et dépend actuellement du ministère de l'Éducation. Deux services de psycho-



logie et six centres d'O. P. ont été créés. Ces derniers sont en étroite liaison avec l'industrie et surtout les écoles puisque celles-ci ont souvent à demeure un « conseiller de profession » choisi parmi les professeurs et qu'elles se chargent souvent elles-mêmes du placement des élèves. L'effort principal de l'O. P. en Nouvelle-Zélande a, jusqu'à présent, visé à fournir aux enfants une documentation complète sur les métiers, ainsi que sur les débouchés possibles ; ceci, en collaboration avec le ministère du Travail. Les examens psychologiques approfondis semblent être réservés aux Services psychologiques. L'organisation de l'O. P. en Nouvelle-Zélande est très souple, beaucoup d'initiative est laissée aux Centres. Une commission consultative représente auprès de chaque centre les milieux du travail, les services sociaux, les autorités scolaires et le personnel des centres. M. P.

H. M. D. PARKER. **L'orientation professionnelle des adolescents au Royaume-Uni. Le service de l'emploi des adolescents.** R. I. T., LVII, 1948, 1-2, pp. 18-30.

L'orientation professionnelle a été généralisée en 1938 en Grande-Bretagne, mais son développement était sérieusement entravé par le fait que les organismes locaux d'O. P. dépendaient à la fois du ministère du Travail et du Conseil de l'éducation. C'est en 1945 que fut créée la Commission de l'emploi des adolescents ou « Commission Ince » ; puis, en 1946, le Conseil exécutif central de l'emploi des adolescents, qui centralisèrent toute la partie administrative et technique de l'O. P. Le rôle essentiel du conseiller d'O. P. en Grande-Bretagne est triple : renseigner les adolescents sur les métiers et leurs débouchés ; placer les jeunes gens dans des emplois leur convenant ; suivre les jeunes gens une fois placés, pour, le cas échéant, pallier à leurs difficultés d'adaptation. Pour mener à bien cette tâche, le conseiller se base essentiellement sur les renseignements fournis par la fiche scolaire de l'adolescent, qui comprendra éventuellement ses notes à différents tests, et sur son entretien avec cet adolescent. Signalons un point intéressant : dans le cas d'inadaptation manifeste à son emploi, l'adolescent peut être mis en demeure d'avoir recours au service d'O. P. s'il ne s'y présente pas de son plein gré. M. P.

E. LOBET. **L'orientation professionnelle en Belgique.** R. I. T., LVII, 1948, 3, 20 pages.

L'auteur, qui parle en connaissance de cause, puisqu'il est directeur du Service de l'O. P. au ministère de l'Instruction publique de Belgique, donne d'abord un aperçu historique de la question. Il rappelle que c'est en Belgique que fonctionna, dès 1912, le premier office d'O. P. en Europe. En 1923, fut fondée, à l'Institut des Hautes Études de Belgique, l'École d'Ergologie, où est enseignée la science du travail. Ce ne fut qu'en 1936 que l'O. P. prit en Belgique un caractère officiel lorsqu'un arrêté royal institua, au ministère de l'Instruction publique, un Centre national de l'Orientation professionnelle. Ce dernier, après avoir procédé à un vaste travail de propagande, organisa, en 1938, 1942 et 1945, trois sessions d'examens pour l'obtention du certificat d'aptitude aux fonctions de conseiller d'O. P. (200 diplômes décernés). Un arrêté du Régent, en date du 13 janvier 1947, institua, dans les Universités de l'État (Liège et Gand) la licence en orientation et sélection professionnelles. Passant ensuite au fonctionnement des offices, l'auteur insiste sur l'obligation pour les offices reconnus par l'État de se conformer à un règlement-type d'ordre intérieur et d'établir un rapport annuel d'activité. C'est là ce qui fait l'unité de l'O. P. en Belgique. A l'heure actuelle, on compte 35 offices d'expression française et 43 d'expression flamande. De 1936



à 1946, ces offices ont procédé à l'examen complet de 100.000 cas. Age moyen des sujets : 13-14 ans. Contre-indications médicales : 8 % chez les garçons, 6 % chez les filles ; contre-indications scolaires et psychologiques : 12 % chez les garçons, 8 % chez les filles ; contre-indications économiques : 2 % chez les garçons, 1,5 % chez les filles. Un premier contrôle révèle que 80 % des jeunes gens ont tenu compte des conseils reçus et que 90 % s'en montrent satisfaits, ce qui porte à 70 % le nombre des réussites de l'O. P. Après avoir parlé de l'intervention de l'O. P. dans les différents départements ministériels et de la propagande organisée en Belgique en sa faveur, l'auteur conclut que le problème essentiel est celui de la formation des conseillers.

R.-F. P.

M. LEBLANC et L. LEBLANC. **Le problème de la réadaptation tel qu'il a été envisagé en Grande-Bretagne.** Semaine des Hôpitaux de Paris, 10 août 1948, n° 60, pp. 1955-1961.

Alors qu'en France la question du reclassement des diminués physiques n'a fait l'objet que d'expériences à échelle réduite, aux États-Unis et en Angleterre la réadaptation ou « rehabilitation » a pris rang d'institution d'État. Ces A. ont étudié les solutions données en Grande-Bretagne aux problèmes de la réadaptation professionnelle. Un décret pris en 1944 a permis d'harmoniser les institutions déjà existantes et, en 1946, 629.000 personnes avaient été réadaptées, parmi lesquelles 12.000 amputés d'un bras, 29.000 amputés d'une jambe, 1.300 amputés des deux jambes, 30.000 cardiaques, 23.000 tuberculeux, 10.000 sourds, 8.000 aveugles.

La « rehabilitation » est envisagée en Grande-Bretagne d'un point de vue à la fois physique et moral. Elle comporte 3 stades : à l'hôpital même, puis dans un centre de réadaptation ou de réapprentissage, enfin dans l'industrie ou l'emploi, où est reclassé l'ancien blessé ou malade. Ses caractéristiques sont d'exiger une coopération active de la part du malade ou blessé et de commencer dès le début du séjour à l'hôpital, si possible. Ceci n'a été réalisable que grâce à la formation d'un corps de médecins et d'auxiliaires médicaux spécialistes en réadaptation au travail et groupés en équipes animées d'un esprit de foi et de ténacité.

Pour arriver à replacer de façon complète et convenable les individus amoindris dans la société, il a été nécessaire de se livrer à une étude fonctionnelle analytique précise de chaque métier. En outre, la loi oblige tout employeur utilisant plus de 20 salariés à employer un certain nombre de réadaptés, le pourcentage étant ordinairement de 3 %. Il est à remarquer que les réadaptés sont très souvent de parfaits ouvriers ou employés. Certains rapports ont montré que les résultats obtenus avec des travailleurs estropiés qui, ayant subi une formation professionnelle spéciale, étaient placés à des postes spécialement étudiés et aménagés pour eux, étaient supérieurs aux résultats obtenus avec les travailleurs valides.

Les A. ont visité le service de réadaptation et de reclassement d'un hôpital londonien. Ce service est à la fois ouvert aux malades externes et aux malades médicaux et chirurgicaux en traitement dans les différents services de l'hôpital (enfants et adultes). On y voit aussi bien des amputés, des enfants asthmatiques, de grands rhumatisants, des hémiplegiques, tous suivis par l'« Occupational therapist » qui étudie journalièrement la façon dont travaille chaque sujet. Les A. ont ensuite visité, au stade suivant de la « rehabilitation », un centre de réadaptation situé dans la campagne anglaise et comportant seize branches parmi lesquelles : comptabilité, électricité, radio, soudure à l'arc, peinture au pistolet, reliure, menuiserie, mécanique, dessin industriel, industrie du cuir, ingénieurs, conducteurs de travaux,



chefs de chantier pour l'architecture, horticulture, horlogerie, employés de bureau. Le nombre des élèves répartis dans chaque branche est variable et lié aux demandes de l'industrie et du ministère du Travail. Les résultats obtenus du point de vue technique sont surprenants. Mais il faut noter aussi la part consacrée à l'éducation générale, aux loisirs et la transformation morale réalisée chez la plupart des anciens invalides. La durée du séjour au centre est de 6 mois à 1 an. Les examens de sortie sont étroitement contrôlés par les groupements industriels et commerciaux intéressés. D'autres centres s'adressant à des sujets moins gravement atteints et ne nécessitant qu'une réadaptation plus simple, ne comportent qu'un séjour de six semaines. Les remarquables résultats obtenus par les méthodes anglaises de réadaptation montrent l'intérêt qu'il y aurait à utiliser celles-ci dans d'autres pays.

O. M.

### HYGIÈNE DU TRAVAIL

S. RUFF, J. STRUGHOLD. *Grundriss der Luftfahrtmedizin. (Les données essentielles de la médecine aéronautique.)* 2<sup>e</sup> édit., J. A. Barth, 1944, 249 pages.

Cet ouvrage clairement exposé et très bien illustré (schémas, courbes, photographies) contient l'essentiel de ce que doit savoir le médecin ou le physiologiste s'intéressant aux problèmes variés posés par le vol en altitude. Les deux principaux chapitres sont consacrés l'un aux effets physiologiques de l'altitude (et en particulier de la diminution de la pression extérieure, de l'anoxie, de la perte d'altitude, etc.), l'autre aux effets des diverses accélérations et aux malaises qu'elles provoquent. Les principales données des effets du vol en altitude sur les organes des sens sont ensuite exposées. La fin de l'ouvrage est consacrée aux notions pratiques ; inconvénients du vol en avion dus aux gaz toxiques, aux bruits, aux vibrations, à la température et mesures pour y obvier ; nourriture de l'aviateur, examen et soins en cas d'accidents.

B. A.

**The problem of sickness among women in industry.** (*Le problème de la maladie chez les ouvrières.*) I. H. R. B., brochure n° 3, 1945, 29 pages.

Recherches faites durant la guerre à la suite d'absences pour cause de maladie dans 5 fabriques de munitions. Elles ont porté sur un échantillon de 4.500 femmes considéré comme représentatif de la population totale de ces usines, soit 20.000 ouvrières. Deux méthodes ont été utilisées : d'une part, l'analyse des absences, des maladies qui sont en cause, avec leur durée et leur fréquence ainsi que leurs conséquences sur le rendement et leur dépendance avec les heures de travail, le temps de service, l'âge des femmes et leur état de femmes mariées ou célibataires. D'autre part, des entretiens avec 500 femmes ont permis de connaître l'influence sur leur santé des conditions de vie à l'intérieur et à l'extérieur de l'usine. Le problème est, en effet, d'importance si l'on songe que la durée des absences pour maladie représentait 10 % du temps de travail pour les 6 derniers mois de 1942. De plus, on a observé que 16 % seulement des femmes totalisaient les 2/3 de la durée totale des absences dues à la maladie. Les maladies qui comptent le plus dans ces absences sont : les maladies des voies respiratoires 28,6 % ; les troubles nerveux et la fatigue 17,5 % et les troubles digestifs. Les jeunes femmes mariées ont plus d'absences que les autres. Les ouvrières entrées à l'usine dès le début de la guerre sont plus souvent malades que celles qui y travaillent depuis moins longtemps. Les conditions de travail ont une



influence importante : les absences sont moins nombreuses dans le personnel féminin de direction que dans celui de la surveillance et surtout de la production. Il y a également moins de malades chez les ouvrières travaillant régulièrement de jour que chez celles qui assurent des services par roulement et des services de nuit. Plusieurs graphiques mettent ces variations en évidence. Les entretiens avec les ouvrières complètent ou confirment ces observations.

J. P.

E. R. A. MEREWETHER. **Occupational medicine and hygiene. Its role in Britain in wartime.** (*La médecine du travail et l'hygiène. Son rôle en Angleterre pendant la guerre.*) Am. J. Publ. Hlth, XXXIII, 1943, pp. 1-14.

Généralités sur les problèmes posés par la guerre (travail intensif, black-out, bombardements, etc.), et les solutions qui y ont été apportées.

B. A.

C. S. STEPHENSON, O. L. BURTON. **Industrial hygiene program of the U. S. Navy.** (*Le programme d'hygiène industrielle de la marine des Etats-Unis.*) Am. J. Publ. Hlth, XXXIII, 1943, pp. 319-323.

Le programme comprend l'organisation d'une section du Département de la marine s'occupant d'hygiène industrielle, l'équipement d'un certain nombre de stations pourvues de laboratoires et d'un personnel compétent, enfin un programme d'hygiène industrielle proprement dite (surveillance de la santé des ouvriers, de l'amélioration de leur capacité de travail, précautions contre les risques divers, incapacités professionnelles, etc.).

B. A.

J. G. TOWNSEND. **Industrial hygiene activities in the public health Service.** (*Les activités des services d'hygiène industrielle dans le département de la santé publique.*) Am. J. Publ. Hlth, XXXIII, 1943, pp. 324-329.

Ces activités ont porté sur le recrutement et l'instruction d'un personnel compétent, l'établissement de services locaux d'hygiène (dispensaires); recherches diverses sur les maladies professionnelles et sur la coordination des efforts des services d'hygiène et de médecine pour les soins à apporter aux collectivités industrielles.

B. A.

J. S. GRAY, H. S. WIGODSKY, R. L. MASLAND, E. L. GREEN. **Studies on altitude decompression sickness. IV. Attempts to avoid decompression sickness by selection of resistant personnel.** (*Recherches sur les troubles provoqués par la décompression due à l'altitude. IV. Essais pour diminuer la fréquence de ces troubles par la sélection du personnel.*) J. Aviat. Med., XVIII, 1947, pp. 88-95.

Les essais de sélection effectués sur les élèves aviateurs montrent qu'il existe une grande variation individuelle de la résistance à ces troubles, ces différences toutefois sont quantitatives et non qualitatives. Les résultats obtenus au cours d'un essai unique sont insuffisants pour déterminer le degré de résistance d'un individu.

B. A.

S. A. HENRY. **Health of the factoryworker in wartime.** (*Etat sanitaire des travailleurs d'usine en temps de guerre.*) Lancet, CCXLV, 1943, pp. 721-724.

Les accidents professionnels, leur pourcentage; les intoxications professionnelles chroniques (ex. : bromure de  $\text{CH}_3$ , benzène, trichloréthylène). Liste des maladies professionnelles; statistiques; influence de mesures préventives.

B. A.



- A. ROCCO. **L'impiego del Tricloroetilene ed il pericolo di sviluppo secondario di fosgene.** (*L'emploi du trichloroéthylène et le danger de développement secondaire de phosgène.*) *Rass. Med. ind.*, XVI, 1947, 3, pp. 140-143.

L'A. a déterminé les conditions principales dans lesquelles le trichloroéthylène peut donner lieu à la production secondaire de phosgène et les précautions qui doivent être prises pour éviter ce danger. On a pu établir, sur la base d'expériences comparatives que la méthode de Kling et Schmutz donne les résultats les meilleurs pour la détection du gaz phosgène dans l'air ambiant.

M. R.

- F. DOMENICI. **La prevenzione dei rumori.** (*La prévention des bruits.*) *Securitas*, XXXIII, 1948, 1, pp. 1-3.

L'A. fait soigneusement la distinction entre les sons et les bruits. Tandis que les premiers exercent une action tonique sur l'organisme (augmentation du rendement), les bruits sont désagréables et peuvent être nuisibles. La limite supérieure de tolérance de la membrane du tympan est de mille dynes par cm<sup>2</sup>, soit 120 à 130 phones. Mais la hauteur du son, le timbre, la durée sont aussi des facteurs qui peuvent être nuisibles. Les facteurs prédisposants sont les lésions antérieures de l'oreille, la fatigue, les poussières nocives, les vapeurs irritantes et acides, l'action combinée de la chaleur et de l'humidité, les variations de la pression atmosphérique. Après avoir décrit les lésions provoquées par les bruits, l'A. examine les moyens de mesure des bruits : mesure directe (microphone et oscillographe) et mesure indirecte (appareil de Barkhausen). Quels sont les moyens de défense contre les bruits ? D'abord des mesures prophylactiques applicables à l'ouvrier : casque, produits obturants, etc. Mais il faut leur adjoindre des visites médicales et une organisation scientifique du travail. Les mesures les plus rationnelles visent à diminuer ou supprimer les bruits. L'emploi de matériaux antivibrants est recommandé, ainsi que divers autres moyens.

M. R.

### MALADIES PROFESSIONNELLES

- J. V. KLAUDER. **Teaching of occupational dermatoses.** (*L'enseignement relatif aux dermatoses professionnelles.*) *Ar. Derm. Syph.*, XLVIII, 1943, pp. 153-158.

Généralités. Suggestions.

B. A.

- J. V. KLAUDER. **Actual causes of certain occupational dermatoses. A study of 527 cases, with special reference to dermatoses due to mineral oils.** (*Sur les causes actuelles de certaines dermatoses professionnelles. Etude de 527 cas et plus spécialement des dermatoses dues aux huiles minérales.*) *Ar. Derm. Syph.*, XLVIII, 1943, pp. 579-600.

Étude clinique, thérapeutique et statistique concernant les dermatoses professionnelles.

B. A.

- Byssinosis and bagassosis.** (*Byssinose et bagassose.*) *Br. Med. J.*, 1943, 4279, p. 46.

La byssinose est une maladie causée chez les cardeurs de matelas, par l'absorption de particules de coton renfermant un bacille Gram-négatif encapsulé, qui ne se trouve que dans le coton de qualité inférieure ; la bagassose, observée chez les ouvriers qui travaillent les bagasses (fibres restant



après l'extraction du sucre de la canne à sucre) est due probablement à une sensibilisation individuelle. Cette seconde maladie est plus grave que la première. B. A.

G. FORBES. **Tetrachlorethane poisoning.** (*Intoxication par le tétrachloréthane.*) Br. Med. J., 1943, 4289, pp. 349-350.

Le tétrachloréthane, produit très employé dans l'industrie, donne lieu à des accidents multiples. L'intoxication aiguë peut entraîner la mort par arrêt respiratoire. L'intoxication chronique provoque l'apparition d'un ictère par dégénérescence hépatique, associé à des altérations sanguines importantes. B. A.

**Pneumokoniosis and working conditions in coal mines.** (*Les pneumokonioses et les conditions de travail des mineurs.*) Br. Med. J., 1943, 4316, pp. 395-396.

Étude des rapports sur la fréquence des pneumokonioses suivant les charbons extraits par les mineurs et les particules qui pénètrent dans les poumons. B. A.

**Industrial lead poisoning.** (*Les intoxications saturnines dans l'industrie.*) Br. Med. J., 1943, 4320, p. 515.

Progrès effectués dans la prévention des intoxications saturnines, dont une des causes est une meilleure connaissance des symptômes de celle-ci. B. A.

D. HUNTER. **Industrial toxicology.** (*Toxicologie industrielle.*) Quart. J. Med., XII, 1943, pp. 185-258.

Étude toxicologique des principaux métaux (Sn, As, Hg) et substances organiques (composés aromatiques, hydrocarbures chlorés et groupe du glycol) employés dans l'industrie. Bibliographie. B. A.

A. ORLANDI. **Ricerche sistematiche sull'anchilostomiasi nella popolazione rurale di Milano.** (*Recherches systématiques sur l'ankylostomiose dans la population rurale de Milan.*) Rass. Med. ind., XVI, 1947, 3, pp. 102-139.

Une enquête fut conduite de 1937 à 1942 sur cette population. Elle confirma la présence de foyers d'ankylostomiose (2.675 cas sur 37.975 personnes examinées). Les agriculteurs — les femmes surtout — sont les plus atteints. Cela s'expliquerait, d'après l'A., par le niveau hygiénique inférieur de ces populations, l'emploi d'excréments humains pour la fertilisation des champs, etc. De telles causes permettent de prévoir la persistance et probablement l'extension des foyers. L'A. examine enfin quelles mesures seraient efficaces pour éviter cette extension. M. R.

V. M. PARODI et T. CORBELLÀ. **Neurosi vasomotoria de benzolismo acerto.** (*Névrose vasomotrice par benzolisme aigu.*) Rass. Med. ind., XVII, 1948, 2, pp. 53-59.

L'A. cite un cas d'intoxication professionnelle aiguë par le benzol (utilisé comme solvant dans les vernis à base de bitume), dans lequel on observa des manifestations d'acrocyanose, d'acroparesthésie et d'angiospasme, avec claudication. Le cas est discuté à la lumière des acquisitions expérimentales sur l'action du benzol sur l'appareil circulatoire périphérique. M. R.



G. MANCIOLI. **Le turbe dell'odorato negli operai addetti nelle industrie dei profumi.** (*Les troubles de l'odorat chez les ouvriers des industries des parfums.*) *Rass. Med. ind.*, XVII, 1948, 3, pp. 104-116.

Après une courte note sur les industries des parfums, l'A. décrit la méthode olfactométrique de Börnstein-Ternturri, qu'il a utilisée. Elle consiste à approcher jusqu'à 2 cm. du nez du sujet des flacons contenant des substances odorantes. Le sujet doit dire dès qu'il sent quelque chose, puis doit identifier l'odeur. C'est surtout la simplicité de la méthode qui a séduit l'A. Examinant avec cette méthode des ouvriers parfumeurs, il décèle des troubles notables de l'activité olfactive, liés à la nature du travail et à la durée de service. Les mécanismes pathogéniques varient avec les substances.

M. R.

### ACCIDENTS DU TRAVAIL ET PRÉVENTION

R. M. DICKSON. **First aid treatment of industrial eye injuries.** (*Le traitement immédiat des blessures oculaires d'origine industrielle.*) *Br. J. Ophthal.*, XXVII, 1943, pp. 544-548.

Statistiques portant sur 14.431 cas (30 usines et 30 houillères). Le traitement immédiat par une solution à 10 % d'Albucid permet une reprise immédiate du travail dans 96 % des cas.

B. A.

J. VAN DAEL. **Bijdrage tot de studie van de factoren der ongevallen-dispositie.** (*Contribution à l'étude des facteurs de la prédisposition aux accidents.*) *Ned. Tijds. Ps.*, III, 1948, 6, pp. 450-483.

L'auteur, qui connaît bien la littérature du sujet, a étudié les facteurs de la prédisposition aux accidents chez les dockers, en analysant des statistiques qui portaient sur 516 sujets. Il distingue cinq catégories d'accidents : blessures causées par des objets (piqûres, écorchures, coupures, etc.), perte d'équilibre, écrasement, coups, corps étranger dans l'œil.

Les facteurs les plus probables de la prédisposition aux accidents chez les dockers sont : 1) un manque d'attention distribuée ; 2) une certaine insouciance à l'égard des accidents ; 3) une fatigabilité excessive ; 4) une inaptitude à réagir efficacement à des situations périlleuses se présentant à l'improviste.

L'auteur pense que les accidents subis par les autres catégories de travailleurs, ainsi que les accidents de la vie quotidienne, pourraient, en gros, être ramenés aux cinq catégories mentionnées ci-dessus, mais il ne va pas jusqu'à conclure que les facteurs de prédisposition aux accidents constatés chez les dockers pourraient être généralisés, bien qu'il existe des analogies plus ou moins évidentes.

R. P.

G. PANCHERI. **Contributo statistico allo studio del fattore umano degli infortuni industriali.** (*Contribution statistique à l'étude du facteur humain dans les accidents du travail.*) *Rass. Med. ind.*, XVI, 1947, 4, pp. 161-179.

L'A. a examiné 1.000 ouvriers pendant la période 1937-1940. Ces ouvriers ont eu un total de 16.349 accidents d'importance diverse dans la période considérée. Les sujets pouvaient se ranger dans 28 catégories professionnelles différentes, et l'A. calcule le nombre moyen d'accidents par ouvrier pour chacune de ces catégories. Il indique également, pour chaque catégorie, le nombre d'ouvriers ayant eu 1, 2, 3, ... 87 accidents. D'autres tables numériques le conduisent aux conclusions suivantes : 1° la rationalisation a causé



dans le cas considéré une forte diminution du nombre des accidents ; 2° la stabilité de la main-d'œuvre a le même effet ; 3° les individus présentent une prédisposition aux accidents, relativement constante pour le même individu ; 4° les apprentis présentent une prédisposition aux accidents supérieure à celle des ouvriers complets ; 5° les accidents tendent à diminuer avec l'âge (exception faite pour les âges très avancés) ; 6° les plus souvent blessés sont aussi les plus souvent malades et les plus souvent punis.

M. R.

P. LAROQUE et H. DESOILLE. **Action conjuguée des médecins du travail et des caisses de sécurité sociale en matière de prévention des maladies professionnelles.** Rev. fr. du travail, II, 1947, 11, pp. 116-120.

Les A. commentent une série de textes officiels publiés de juin 1946 à janvier 1947 et relatifs aux maladies professionnelles et aux accidents du travail. Toute cette législation est dominée, d'une part, par le souci de substituer la prévention à la réparation pure et simple des accidents, d'autre part, par le désir de conjuguer les efforts des travailleurs, inspecteurs du travail, médecins du travail, administrateurs et dirigeants des caisses de sécurité sociale pour réaliser cette politique de prévention favorable à la fois aux intérêts des salariés, des employeurs et de la société.

A. L.

M. BRANES. **Le rôle des comités de sécurité du bâtiment dans la prévention des accidents.** Rev. fr. du travail, II, 1947, 11, pp. 149-164.

Ce rapport présenté pendant la semaine nationale de la sécurité à Paris, juillet 1946, concerne les comités de sécurité du bâtiment. Il montre à quelles nécessités ils répondent, quelle est leur genèse et les lignes essentielles de leur mission. En 1941, date de la création de ces comités, existaient déjà des dispositions légales visant à protéger la vie des travailleurs, et dont l'application était assurée par le service de l'Inspection du travail. Mais l'analyse des causes des accidents du travail a montré que : « la seule application des prescriptions réglementaires, si précises et si détaillées fussent-elles, ne suffisait pas à assurer une prévention suffisante ». C'est pourquoi l'administration a décidé d'organiser la prévention des accidents à l'intérieur même de chaque établissement par l'institution de Comités de sécurité.

Ces comités existent à 3 échelons : 1° Le comité particulier de sécurité dans l'entreprise, comprend : le chef de l'entreprise, l'agent chargé des questions de sécurité sur le chantier, le médecin du chantier, un délégué du personnel de maîtrise, 2 délégués du personnel ouvrier ; ces trois derniers élus par le personnel de leur catégorie. La constitution du comité particulier est subordonnée à l'autorisation du ministre du Travail. Son rôle est de procéder à des enquêtes sur les accidents ou les maladies professionnelles, faire des inspections de chantiers et veiller à la sécurité par la constitution d'équipes de sécurité et par une propagande bien conduite ; 2° Les comités régionaux et le comité national de sécurité ne sont pas sous l'autorité de l'administration mais ils doivent travailler en liaison avec elle et se considérer comme ses auxiliaires techniques en matière de sécurité. Les travaux de ces comités sont suivis par les représentants de l'administration du travail qui éventuellement peuvent les orienter. La loi rend obligatoire l'affiliation de certains chefs d'établissement à l'organisme de sécurité. Le comité régional correspond au ressort territorial d'une caisse de congés payés du bâtiment. Il comprend 2 représentants de chacune des catégories : employeurs, cadres, ouvriers, désignés par les organisations syndicales les plus représentatives, et un médecin-conseil désigné par le comité national. L'activité de ce comité est suivie par l'inspecteur divisionnaire du travail. Les tâches du



comité régional sont analogues à celle du comité particulier, c'est-à-dire qu'il s'attache surtout à l'action en vue de la sécurité au lieu même du travail. Le comité national a une composition analogue à celle du comité régional mais comprend en plus deux personnes particulièrement compétentes en matière de sécurité, et un médecin, tous trois nommés par le ministère du Travail, qui désigne en outre un représentant pour suivre l'activité du comité. Le comité national : « anime, coordonne et contrôle l'action des comités régionaux à qui il adresse dans le cadre des prescriptions législatives ou réglementaires relatives à la sécurité du travail, toutes instructions utiles ». Il est chargé également de la documentation des statistiques et propose aux pouvoirs publics : « toute modification à la réglementation en vigueur dont l'expérience aura fait apparaître l'utilité ». M. P.

### ORGANISATION RATIONNELLE DU TRAVAIL

**Industrial lighting.** (*L'éclairage industriel.*) Industrial Welfare Division. Department of Labour and National Service, Australie, bull. n° 1, 1945, 36 pages.

Toutes les questions concernant l'éclairage des lieux de travail sont traitées d'un point de vue pratique en tenant compte des récents progrès dans l'éclairage artificiel. On y trouve aussi bien les principes élémentaires classiques sur la vision que les développements récents sur l'utilisation des couleurs et des tubes fluorescents dans les ateliers. R. B.

**Planning hours of work.** (*L'organisation des heures de travail.*) Industrial Welfare Division. Department of Labour and National Service, Australie, bull. n° 4, 1945, 28 pages.

Le premier chapitre décrit les effets de la longue durée du travail et indique les valeurs optimales observées durant la guerre. Pour des raisons de simplicité ou d'organisation, lorsque les travailleurs doivent fournir le même nombre d'heures de travail, on a remarqué que 48 heures hebdomadaires permettent dans l'ensemble le meilleur rendement. Lorsque différents horaires peuvent être établis on préconise des durées de 40 à 56 heures suivant les cas : tâches comportant un travail essentiellement musculaire : 44 à 46 heures ; travaux sur machines non automatiques réclamant des efforts physiques : 48 heures ; travaux réclamant une attention constante mais peu d'efforts musculaires, par exemple conduite de machines semi-automatiques : 48 à 52 heures ; travaux ne demandant qu'une attention intermittente et pas d'efforts physiques, par exemple conduite de certaines machines automatiques : Hommes = 56 heures, Femmes = 52 heures ; travaux mentaux, par exemple emploi de bureau, contrôle : 40 à 48 heures. Ces données paraissent surtout concerner le travail en temps de guerre. En temps normal, ainsi que l'indique le rapport, la durée du travail doit dépendre de nombreux facteurs et en particulier de l'importance du revenu national. Le deuxième chapitre donne de brèves indications sur la distribution journalière des heures de travail : arrêt pour les repas, pauses, horaires de « doublage » et de « triplage ». Les réglementations relatives à la durée de travail en Australie sont rappelées dans un appendice. R. B.

**Factory planning. Some aspects affecting working conditions.** (*L'organisation des ateliers. Quelques aspects relatifs aux conditions du travail.*) Industrial Welfare Division. Department of Labour and National Service, Australie, bull. n° 8, 1945, 39 pages.

Dans la construction et l'agencement intérieur des ateliers, architectes



et ingénieurs doivent tenir le plus grand compte des facteurs relatifs aux conditions de travail de l'homme. Les réalisations effectuées en Australie durant la seconde guerre mondiale ont montré l'importance qui doit être attachée à ces questions. Ce bulletin rappelle les différents points qui doivent retenir l'attention des organisateurs. Le premier chapitre étudie l'éclairage naturel et artificiel et l'utilisation des couleurs dans les ateliers. Le second traite de la climatisation (température, humidité, ventilation, chauffage et refroidissement) et de l'élimination des poussières et des fumées. Le troisième chapitre renseigne sur les réalisations faites dans la construction (revêtements du sol, murs) et dans l'implantation des machines (réduction des bruits, prévention des accidents, isolement des postes insalubres, etc.). Dans ce dernier chapitre est également rappelé l'intérêt d'une étude minutieuse de l'aménagement des postes de travail afin de diminuer la fatigue de l'ouvrier.

R. B.

**Protection des enfants et des jeunes travailleurs.** R. I. T., LV, 1947, 1-2, pp. 20-24.

Deux problèmes relatifs à la protection des enfants et des jeunes travailleurs ont été examinés : l'examen d'aptitude à l'emploi d'une part, la limitation du travail de nuit dans les travaux non industriels d'autre part. Au sujet du premier problème, la conférence a adopté une convention pour l'industrie, une convention pour les travaux non industriels et une recommandation suggérant des modalités pour l'application de chacune de ces conventions. Le second problème donna lieu à l'adoption d'une convention et d'une recommandation.

A. L.

**Rapports et enquêtes. Les services d'assistance ménagère.** R. I. T., LVI, 1947, 1, pp. 40-48.

« Les services d'assistance ménagère ont pour objet de fournir aux familles une aide domestique en cas de difficultés particulières ou de besoin urgent. » Dans de nombreux pays, ces services sont une annexe du service social. Les assistantes ménagères sont fonctionnaires et sous la dépendance des bureaux publics de placement. De plus en plus, ces services tendent à remplacer les services domestiques privés. En Grande-Bretagne, la guerre a amené l'extension des services d'assistance ménagère qui existaient déjà, organisés soit par les autorités locales, soit par des organisations bénévoles. Le ministère de la Santé enquête en ce moment sur les mesures ainsi prises, dans le but d'encourager les meilleures. Les conditions de travail des assistantes ménagères sont analogues à celles du personnel domestique des hôpitaux. En Nouvelle-Zélande, le service d'aide ménagère a été créé pendant la guerre par le gouvernement, et rattaché aux services publics et à la sécurité sociale. La fonction d'aide-ménagère a ses statuts et sa formation professionnelle. Au Danemark, l'aide-ménagère existe également mais dépend uniquement d'organismes privés à caractère philanthropique. Dans d'autres pays comme l'Australie, le Canada, l'aide ménagère est en voie d'organisation. En France, elle est encore très restreinte et reste dans le domaine de l'initiative privée. En 1946, à l'Assemblée nationale constituante, une proposition de loi fixant le statut des travailleuses familiales a été renvoyé à la commission du travail et de la sécurité sociale.

M. P.

**La deuxième session de la commission du fer et de l'acier.** R. I. T., LVI, 1947, 3, pp. 321-326.

La commission du fer et de l'acier réunie du 20 au 29 août 1947 à Stockholm a été saisie de quatre rapports par le Bureau international du travail.



Le premier est un rapport général comprenant des études préliminaires sur les améliorations techniques et leurs répercussions sur l'emploi dans l'industrie du fer et de l'acier, ainsi que sur les statistiques du fer et de l'acier. Les trois autres rapports traitent respectivement de la régularisation de la production et de l'emploi à un niveau élevé, de la garantie d'un revenu minimum et de la collaboration des employeurs et des travailleurs. La commission a adopté également une résolution concernant les statistiques et les rapports du B. I. T. et une définition approximative de l'industrie du fer et de l'acier. Aux termes de cette définition, 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 ; et *e*) le tréfilage du fil de fer et d'acier.

A. L.

H. HAUCK. *Les attachés du travail*. R. I. T., LVIII, 1948, 2, pp. 153-161.

Institution récente correspondant aux besoins profonds de notre époque comme aux impérieuses nécessités d'une diplomatie nouvelle qui ne peut ignorer ni les problèmes sociaux, ni les aspirations populaires. Les attachés du travail sont chargés essentiellement de fonctions de double information : renseigner leur gouvernement sur la politique sociale du pays où ils résident (législation du travail et de la sécurité sociale, évolution et tendances des organisations syndicales de travailleurs et d'employeurs) ; être prêts pour la documentation dont ils disposent et les contacts qu'ils entretiennent à informer les administrations auprès desquelles ils sont accrédités et les organisations syndicales du pays où ils se trouvent sur la politique sociale de leur gouvernement. Pour accomplir cette tâche ils sont placés sous l'autorité du chef de la mission diplomatique dont ils deviennent partie intégrante, comme les autres attachés spécialisés. Pour remplir ce rôle ils doivent posséder certaines qualités, notamment : avoir des problèmes sociaux et de la politique sociale, en général, une connaissance solide, à la fois théorique et pratique ; par leur personnalité comme par leur passé, pouvoir être en relations confiantes avec les organisations ouvrières du pays où ils résident ; être « en prise directe » avec la psychologie nationale de ce pays, point essentiel puisqu'ils ont avant tout à traiter des problèmes humains. Si cette institution s'est faite, dans les différents pays, selon ces grandes lignes communes, il existe toutefois des différences entre les conceptions nationales liées aux traditions et au tempérament mêmes des divers pays.

M. L.

L. ROSTAS. *Comparaisons de productivité sur le plan international*. R. I. T., LVIII, 1948, 3, pp. 305-329.

Analyse des problèmes que pose l'établissement de comparaisons internationales de la productivité. L'A. indique 3 méthodes de comparaisons entre les revenus réels par tête et les facteurs entrant en jeu dans cette comparaison. Puis il en donne un exemple par la méthode de comparaison de la productivité de la main-d'œuvre (l'exemple porte sur le revenu réel par tête, avant la guerre, aux É.-U. et au Royaume-Uni). Il compare le rendement par tête dans les industries de transformation, puis dans les autres branches de l'économie des deux pays. Il montre ensuite comment ces comparaisons de productivité peuvent se traduire par une comparaison des revenus réels. Il examine enfin quelques-uns des facteurs qui influent sur les différences de rendement par tête et indique quelques-uns des problèmes qui n'ont pas encore trouvé de solution.

M. L.



**La rémunération à la productivité dans les industries de la construction et du génie civil au Royaume-Uni.** R. I. T., LVIII, 1948, 5, pp. 689-696.

Étude du système de primes utilisé depuis 1941 en Angleterre dans certains travaux : terrassement à la machine et à la main, bétonnage, travaux de maçonnerie, pose de tuyaux, montage des armatures métalliques, travaux de charpente, de menuiserie, de construction de baraques, de plâtrage, de peinture et de vitrerie. La prime est due dès que le rendement du travail dépasse un certain niveau fixé par le ministère du Travail. Le montant de cette prime représente les deux tiers de l'économie réalisée dans le coût du travail grâce aux dépassements des chiffres fixés. Par l'introduction de cette prime on a obtenu une augmentation moyenne de 34 % par rapport au rendement de base. A condition que la surveillance du travail soit satisfaisante, on n'observe pas d'effets néfastes sur la qualité du travail. Le succès de ce système en tant que moyen d'accroître le rendement et de réduire les frais a dépendu, dans une large mesure, de la coopération des employeurs et des travailleurs.

R. B.

**A. N. VAN MILL. La classification des professions aux Pays-Bas.** R. I. T., LIX, 1949, 2, pp. 172-193.

L'A., directeur général du service de l'emploi au ministère des Affaires sociales des Pays-Bas, fait ici un exposé des méthodes employées dans ce pays pour affecter chaque travailleur au poste le plus indiqué. Ces méthodes facilitent, pour le travailleur, le passage d'une branche où il y a pléthore de main-d'œuvre à une autre branche où il y a pénurie. Pour cela, on se base, pour l'embauche, d'une part sur les exigences professionnelles de l'emploi considéré, d'autre part sur les aptitudes et connaissances de l'intéressé. Seul, le premier de ces deux points de vue sera envisagé par l'A. Le critère choisi, pour la classification des professions est leur contenu. Il est alors possible de les grouper en « familles » à l'intérieur desquelles l'interchangeabilité est possible. L'opération comprend plusieurs phases : 1° nomenclature des professions : le nom de chaque profession étant accompagné de ses synonymes et d'une brève définition ; 2° analyse des professions : elle est standardisée et basée sur 3 points essentiels : matériaux employés, outils et machines utilisés, opérations exécutées ; 3° détermination des exigences professionnelles qui sont de 3 sortes : psychologiques, physiques, relatives à la formation professionnelle. Pour chacune de ces catégories, une liste de caractéristiques est établie, dont chacun des éléments peut être noté de 0 à 6 selon son importance dans la profession considérée ; 4° classification : elle peut être basée soit sur l'évaluation des professions, soit sur leurs affinités. Le premier point de vue a pour but d'établir une base pour l'élaboration d'un système de salaires. La classification par affinités comporte deux stades : 1) classification des professions en « types », d'après leur contenu technique ; 2) classification des professions en « familles », d'après leurs exigences psychologiques. Plusieurs types peuvent donc entrer dans une même famille, et, à l'intérieur d'un type ou d'une famille, les professions sont interchangeables. On arrive ainsi à favoriser la mobilité de la main-d'œuvre. De plus, une telle classification rend de grands services dans des domaines un peu différents : organisation du travail, emploi des travailleurs handicapés physiquement, formation et orientation professionnelles, coordination entre emploi civil et militaire. De plus, un tel système, s'il est utilisé dans tous les pays, peut aboutir à un accord sur les définitions internationales de types et de familles de professions, qui rendrait plus faciles les mouvements migratoires et les échanges internationaux de main-d'œuvre.

M. P.



## SOCIOLOGIE DU TRAVAIL

- D. YODER, D. G. PATERSON et coll. **Local labor market research.** (*La recherche sur le marché local du travail.*) Industrial Relations Center. University of Minnesota Press, 1948, 226 pages.

Les A. donnent un exemple de la façon dont peut être abordée la recherche sur le marché local du travail en rapportant les diverses études faites dans ce but dans la ville de Saint-Paul de 1940 à 1942. On trouvera dans cet ouvrage une discussion des méthodes à utiliser pour grouper et vérifier les informations utiles dans de telles recherches. Les problèmes traités sont les suivants : évaluation des différentes classes d'emploi d'après les documents fournis par les employeurs, examen des possibilités de recrutement de la main-d'œuvre, étude des facteurs qui déséquilibrent les marchés locaux du travail, estimation des besoins de main-d'œuvre, étude du budget de l'assistance aux travailleurs âgés, malades ou inoccupés. Chaque chapitre est suivi d'une bibliographie. Les documents de base concernant les diverses études (fiches, questionnaires) sont reproduits à la fin du livre.

R. B.

- D. KRECH et R. S. CRUTCHFIELD. **Theory and problems of social psychology.** (*La théorie et les problèmes de la psychologie sociale.*) Mc Graw-Hill, 1948, 640 pages.

Les A. estiment que le plus grand obstacle au développement de la psychologie sociale et de ses applications pratiques a été l'absence d'un ensemble de principes de base formant une structure théorique. Ils se sont efforcés d'établir de tels principes en prenant pour point de départ principalement les conceptions de Köhler et de Lewin. L'ouvrage est divisé en trois grandes parties. Dans la première, les A. cherchent à clarifier les principes psychologiques fondamentaux de la motivation, de la perception et du learning, et à les appliquer aux situations sociales. Ces exposés font l'objet de quatre chapitres : le champ et les problèmes de la psychologie sociale ; la dynamique du comportement ; la perception du monde ; la réorganisation de nos perceptions. La II<sup>e</sup> Partie traite des principes qui gouvernent la formation et le mode d'action des croyances et des attitudes, croyances et attitudes étant considérées comme des intégrations complexes de facteurs où interviennent motivation, affectivité et perception. L'analyse sociopsychologique est ainsi simplifiée en opérant sur de plus grandes unités psychologiques. Cette partie comporte sept chapitres : les croyances et les attitudes des hommes ; leur développement et leurs variations ; leur évaluation ; les recherches sur l'opinion publique ; la persuasion étudiée à travers la propagande ; la structure et les fonctions des groupes sociaux ; la morale du groupe et le leadership. Dans la III<sup>e</sup> Partie, les A. montrent comment les principes précédemment étudiés peuvent être appliqués aux problèmes sociaux concrets afin de mieux les comprendre et, si possible, d'aider à trouver des solutions satisfaisantes. Quatre chapitres traitent de certains de ces problèmes pris comme exemples : les préventions raciales aux États-Unis ; le contrôle des préventions raciales ; les conflits industriels ; les tensions internationales. Dans son ensemble, l'ouvrage constitue un des textes les plus intéressants que nous possédions actuellement en psychologie sociale.

R. B.

- R. T. LAPIERE et P. R. FARNSWORTH. **Social Psychology.** (*Psychologie sociale.*) Mc Graw-Hill, 3<sup>e</sup> édit., 1949, 626 pages.

La première édition de ce manuel désormais classique remonte à 1936. La compréhension des problèmes de psychologie sociale a bien évolué depuis



cette époque. Le texte a été déjà complètement remanié lors de la seconde édition, en 1942. La troisième édition, qui vient de paraître, comporte une nouvelle mise au point de l'ensemble de l'ouvrage et l'addition de trois nouveaux chapitres. Ces nouveaux chapitres portent sur les points suivants : le caractère intégré des processus de socialisation en tenant compte de la multiplicité et de l'interdépendance des facteurs sociaux qui conditionnent le développement de chaque personnalité ; la récente évolution de nos connaissances dans le champ de l'analyse de la personnalité ; le rôle de la contrainte sociale pour corriger les échecs de socialisation de l'individu, et les voies par lesquelles l'individu est conduit à se conformer aux règles adoptées par le groupe.

R. B.

N. M. DAVIS. **Attitudes to work. A field study of building operatives.** (*Attitudes à l'égard du travail. Enquête chez les travailleurs du bâtiment.*) Br. J. Ps., XXXVIII, 1948, 3, pp. 107-134.

L'auteur a interrogé 400 travailleurs du bâtiment (maçons, menuisiers, peintres, plombiers, plâtriers, couvreurs, ardoisiers, électriciens, etc.), âgés de 15 à 65 ans. L'enquête portait sur le goût du métier, les conditions de travail, les salaires, la vie familiale et l'état de santé. Les résultats sont exposés en détail et longuement discutés.

R. P.

R. CENTERS. **Attitude and belief in relation to occupational stratification.** (*Attitudes et convictions des diverses couches professionnelles.*) J. Soc. Ps., XXVII, 1948, pp. 159-185.

Étude des différences d'opinions des Américains selon les diverses catégories suivantes : patrons, membres des professions libérales, employés, ouvriers professionnels, ouvriers spécialisés, manœuvres, fermiers, ouvriers agricoles. Les principaux résultats obtenus sont les suivants : *grosso modo*, la moitié des Américains estiment que la place des femmes est au foyer. Les classes élevées manifestent en général une opinion plus libérale que les classes les plus basses. Chez ces dernières apparaît la crainte de la concurrence féminine. Peu de différences entre les groupes relativement aux questions religieuses. Dans les divers groupes, 70 à 80 % des Américains estiment que la religion n'est pas assez prise au sérieux. Les classes supérieures font plus confiance que les travailleurs manuels (principalement les manœuvres), au machinisme et aux techniques nouvelles. Beaucoup de ces derniers précisent qu'ils conditionnent le chômage. En ce qui concerne la richesse, pour les classes les plus élevées, elle est surtout due aux aptitudes, alors que pour les classes les plus modestes, elle dépend principalement de la chance et des protections. Mais au regard de la pauvreté, il n'y a guère de différences. Il semble que dans tous les groupes on croie qu'elle relève plutôt de défauts individuels. Les groupes diffèrent naturellement d'une façon importante vis-à-vis des gains professionnels : dans la plupart d'entre eux, on estime généralement que gros patrons, médecins et avocats gagnent trop. Peu d'écarts entre les sympathies et les antipathies vis-à-vis des nègres. Toutefois, les catégories professionnelles les plus basses expriment plus fréquemment une opinion défavorable. Peu d'écarts également dans l'attitude vis-à-vis des israélites. Une proportion relativement forte (53 à 72 % suivant les groupes) des Américains pensent que les israélites ont trop de pouvoir et d'influence.

R. B.

D. M. JOHNSON. **Applications of the standard-score IQ to social statistics.** (*Les applications de la notation standard Q. I. aux statistiques sociales.*) J. Soc. Ps., XXVII, 1948, pp. 217-227.

L'A. propose une nouvelle conception du Q. I. (Quotient Intellectuel)



permettant de rendre comparables les résultats obtenus au moyen des diverses échelles de tests. Cette notation standard Q. I. est établie de façon à correspondre au Q. I. classique obtenu chez les enfants en faisant le rapport entre l'âge mental et l'âge chronologique. Les études poursuivies par l'A. à partir de diverses données déjà publiées l'amènent aux conclusions suivantes : 1) la méthode proposée est satisfaisante ; 2) les différences intellectuelles observées dans les divers États des U. S. A. sont restées tout à fait stables depuis 35 ans ; 3) il en est de même pour les différences constatées entre les diverses catégories professionnelles ; 4) ces dernières différences sont du même ordre dans divers pays : U. S. A., Angleterre, U. R. S. S. (travaux effectués aussitôt après la révolution) ; 5) les différences entre les catégories professionnelles sont considérablement plus grandes que celles entre les populations des divers États des U. S. A.

R. B.

**N. POUDEROUX. Une expérience française de sociologie industrielle.** Rev. fr. du travail, II, 1947, 19, pp. 853-864.

Dans l'esprit des travaux d'Elton Mayo de l'École sociologique américaine une enquête a été menée en décembre 1945 au sein de la Société Francolor pour répondre au problème suivant : rechercher la proportion d'individus des usines et du siège social qui se jugeaient mal classés et rétablir un reclassement professionnel aussi efficace que possible. Le dépouillement et l'analyse de réponses ont donné des résultats débordant les limites du problème posé à l'origine et ont fait apparaître trois séries de questions, essentielles aux yeux du personnel : problèmes matériels et techniques, problèmes humains, problèmes des salaires.

A. L.

**Le problème de la liberté syndicale et des relations professionnelles devant l'Organisation internationale du Travail.** R. I. T., LVIII, 1948, pp. 621-647.

Relation détaillée des discussions sur ce sujet à la Conférence de San-Francisco en juin-juillet 1948.

R. B.

## ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTS

**A. I. L. FAYE. Contribution à l'étude physiologique du nageur.** Thèse Doct. Méd. Strasbourg, 1944, Impr. Gén. J. de Bussac, 64 pages.

Étude de l'action des bains froids et des réactions cardio-vasculaires à l'exercice physique et sportif, ainsi que du comportement cardio-vasculaire au cours de l'entraînement.

B. A.

**G. L. DUPAIN. Exercise and physical fitness.** (*Exercice et santé physique.*) Shakespear Head Press, 1948, 262 pages.

Ouvrage à l'usage des professeurs d'éducation physique. L'A. décrit d'abord les effets de l'exercice musculaire sur les différents systèmes physiologiques : musculature, squelette, système cardio-vasculaire, respiratoire, digestif et nerveux. Il aborde ensuite la biochimie de l'exercice et ses rapports avec la nutrition. Puis il discute des points suivants : l'exercice et la résistance aux maladies, l'exercice et le biotype, les indices de robusticité, les mécanismes du corps humain, l'exercice physique chez la femme, l'influence du climat sur la santé physique. Il décrit enfin les catégories d'exercices physiques qui conviennent le mieux aux deux sexes aux différents âges de la vie.

R. B.



P. HUGH-JONES. **The effect of seat position on the efficiency of bicycle pedalling.** (*L'influence de l'inclinaison du siège sur l'efficacité du mouvement de pédalage à bicyclette.*) J. Ph., CVI, 1947, pp. 186-193.

Expériences effectuées sur une bicyclette ergomètre dont le siège et son dossier peuvent subir une rotation autour de l'axe des pédales comme centre. Il existe deux positions optima, l'une étant la position normale dans laquelle une ligne joignant l'arrière du siège à l'axe des pédales fait un angle de  $26^\circ$  avec la verticale, et une autre où cette ligne fait un angle de  $63^\circ$ . Discussion.

B. A.

A. W. FRANCIS. **Running records.** (*Les records de course à pied.*) Science, XCVIII, 1943, pp. 315-316.

Étude statistique des corrélations existant entre la vitesse du coureur et la distance qu'il parcourt.

B. A.

### MÉTHODES ET TECHNIQUES PSYCHOLOGIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

P. GOGUELIN. **Méthodes élémentaires de calcul statistique.** Guyot, éd., 1948, 230 pages.

La connaissance et l'utilisation correcte de diverses techniques statistiques est indispensable aussi bien dans les recherches que dans les applications psychotechniques. Les étudiants qui désirent s'initier à ces techniques rencontrent souvent de grandes difficultés. L'A. a su les exposer de façon particulièrement claire et accessible même aux étudiants ne possédant que des connaissances mathématiques tout à fait élémentaires. Une annexe est d'ailleurs consacrée au rappel des notions mathématiques nécessaires à la compréhension du texte. L'ouvrage comporte également une série de tables numériques particulièrement utiles. Il constitue une importante source de documentation tant pour les étudiants que pour les chercheurs et les praticiens.

R. B.

R. NYSSSEN. **Étude expérimentale de la signification psycho-physiologique des réactions pléthysmographiques.** Miscellanea psychologica A. Michotte, Louvain et Paris, Vrin, 1947, pp. 268-283.

D'une série d'expériences, l'A. conclut que les excitations psychiques ont tendance à s'accompagner de mouvements et de changements de tonus musculaire squelettiques qui modifient souvent le niveau pléthysmographique, indépendamment de la réaction psycho-cardio-vasculaire ; le sens de ces modifications du niveau pléthysmographique diffère selon la méthode d'enregistrement volumétrique de l'extrémité. Il en résulte que la pléthysmographie de la main, en tant que moyen d'enregistrement des manifestations vasomotrices concomitantes des processus psychiques, et telle qu'elle a été appliquée jusqu'à présent, ne mérite pas confiance. Seule l'association à la pléthysmographie d'une technique capable de nous renseigner fidèlement sur l'interférence des mouvements, permettra de séparer les tracés vraiment pléthysmographiques de ceux dont la signification volumétrique est nulle ou douteuse.

R. P.

O. K. BUROS. **The third mental measurements yearbook.** (*Le troisième recueil annuel des mesures mentales.*) Rutgers University Press, 1949, 1047 pages.

Cet ouvrage fait suite au *Nineteen Forty Mental Measurements Yearbook* publié en 1941. Il couvre toutes les publications de tests en langue



anglaise entre 1940 et 1947. Il comporte deux parties principales : « Tests and reviews » (pp. 1 à 750) et « Book and reviews » (pp. 751-978). Il contient en outre des index sur les publications périodiques, sur les éditeurs, sur les titres des ouvrages et sur leurs auteurs. Il se termine par une liste des tests de langue anglaise. Quelques indications numériques suffiront à montrer l'importance de ce travail. La section « Tests and reviews » décrit 663 tests nouveaux, renferme 713 revues critiques émanant de 320 auteurs et 3.368 références bibliographiques sur la construction, la validité, l'utilisation et les limitations d'emploi des tests. La section « Books and reviews » renferme 785 analyses portant sur l'ensemble des livres traitant des mensurations mentales et parus en langue anglaise de 1940 à 1947. R. B.

R. MEILI. **Sur la nature des facteurs d'intelligence.** Act. Ps., VI, 1949, 1, pp. 40-58.

Passant en revue une série de travaux d'analyse factorielle, Meili constate que les auteurs négligent le plus souvent de déterminer avec précision la signification psychologique des facteurs qu'ils découvrent. On se borne à désigner les facteurs par les qualités les plus extérieures des tests dans lesquels on les rencontre : c'est ainsi qu'on parle d'un facteur verbal, d'un facteur numérique, d'un facteur spatial ou visuel, etc. Meili estime que cette façon de procéder témoigne d'un souci d'objectivité qui détermine les « facteuristes » à s'abstenir d'une analyse psychologique plus subtile. Mais, à quoi sert cette objectivité si elle ne s'accompagne pas d'un égal effort de contrôle de la portée des conclusions ? Il n'est pas justifié de parler d'une manière générale de facteurs verbal, numérique et spatial, car il y a trop de recherches où ces facteurs ne se sont pas révélés malgré la présence de tests de la nature correspondante. Il est simplement possible qu'il existe de tels facteurs de nature plus restreinte, vu les liens particuliers qui apparaissent entre certains problèmes du même genre. Mais aucune tentative n'a été faite pour caractériser exactement ces facteurs restreints. Les facteurs qui correspondent à un caractère extérieur des problèmes sont d'ailleurs suspects parce qu'ils ne paraissent pas graduables. Meili conclut qu'il faut abandonner cette voie si l'on veut que les méthodes factorielles deviennent vraiment fécondes. Au lieu de travailler sur un plan qui est encore, quoi qu'on en dise, celui de la théorie des facultés, les « facteuristes » devraient tenir compte des données qu'apportent les recherches sur l'intelligence effectuées au moyen d'autres méthodes, par exemple la méthode génétique. Une interprétation de facteurs fondée sur les conceptions de la Gestalt peut également se révéler féconde. Meili lui-même a publié récemment un travail de ce genre.

R. P.

R. R. MAC NARY. **An apparatus for the application of irritant vapors to the skin.** (*Un appareil permettant l'application de vapeurs irritantes sur la peau.*) Ar. Derm. Syph., XLVIII, 1943, pp. 173-175.

Description de l'appareil permettant l'étude quantitative de l'action des vapeurs irritantes sur la peau humaine et animale. B. A.

E. ANSTEY, R. F. DOWSE et M. DUGUID. **A new « general information » test.** (*Un nouveau test d'« information générale ».*) Br. J. Ed. Ps., XVIII, 1948, 3, pp. 156-160.

Ce test doit permettre de comparer le niveau culturel de différents groupes de personnes. Il consiste à présenter au sujet une liste de 120 personnages célèbres (savants, artistes, écrivains, hommes politiques, etc.) en même temps qu'une liste de 14 professions. Le sujet doit écrire à côté de chaque



nom le numéro de la profession où le personnage en question s'est principalement illustré. Les premières applications ont porté sur 100 civils de différents niveaux culturels, puis sur un groupe de 581 jeunes soldats. Les auteurs prévoient une nouvelle application à 500 soldats et 3.000 civils. Une analyse des premiers résultats fait apparaître l'intérêt que présentera cette application massive.

R. P.

P. C. LIVINGSTON. **The examination of night visual capacity in relation to flying.** (*Etude de la vision nocturne chez les aviateurs.*) Br. J. Surg., XXIX, 1942, pp. 339-345.

Tests employés par la R. A. F. Bibliographie.

B. A.

N. B. HARMAN. **The measure of night vision.** (*La mesure de la vision nocturne.*) Br. Med. J., 1943, 4279, p. 43.

L'A. fait une revue critique de certains tests de vision nocturne et propose une nouvelle méthode.

B. A.

N. B. HARMAN. **Night-vision tests.** (*Tests de vision nocturne.*) Br. Med. J., 1943, 4301, p. 736.

L'A. défend sa propre méthode, très simple, ne nécessitant pas l'appareillage compliqué des laboratoires et pouvant être utilisée sans l'aide d'un ophtalmologiste. La technique exacte a été décrite dans des communications antérieures. Bibliographie.

B. A.

A. C. SHERRIFFS. **The « Intuition Questionnaire » : a new projective test.** (*L'« Intuition Questionnaire » ; un nouveau test projectif.*) J. Abn. Soc. Ps., XLIII, 1948, 3, pp. 326-337.

Nouveau test projectif constitué par un questionnaire et portant sur les degrés de tension dans l'individu, dans la situation familiale et dans l'environnement social. Description des questions, du procédé de cotation. Étude de la fidélité et de la validité de la méthode.

R. B.

S. L. GARFIELD et L. D. ERON. **Interpreting mood and activity in T. A. T. stories.** (*L'interprétation du ton affectif et de l'activité dans les récits du T. A. T.*) J. Abn. Soc. Ps., XLIII, 1948, 3, pp. 338-345.

Le *Thematic Apperception Test* de Morgan et Murray est utilisé sur une large échelle en clinique psychologique. Cependant, l'interprétation des résultats de ce test de projection dépend dans une large mesure des penchants et des préférences de l'examineur. Peu d'investigateurs ont apporté des données expérimentales pour défendre leurs interprétations. Les A. estiment justifiée l'opinion souvent rapportée selon laquelle le T. A. T. est un test où se projette beaucoup plus l'examineur que le sujet.

C'est pourquoi ils se sont efforcés d'étudier des techniques plus objectives pour classer les éléments des récits faits par les sujets. Leurs recherches ont porté sur les trois points suivants : ton affectif du thème, dénouement, activité du personnage central. Ils ont expérimenté sur trois groupes : 20 malades hospitalisés avec le diagnostic de schizophrénie ; 20 hospitalisés atteints de psychonévroses et 20 étudiants normaux. Les récits ont été cotés par trois juges différents selon un protocole nettement précisé. Les intercorrélations entre les cotes obtenues pour les interprétations portant sur le ton affectif et le dénouement sont très élevées (elles sont de l'ordre de .90 — il s'agit de corrélations tétrachoriques) ; celles concernant l'activité sont légèrement plus faibles (.75 à .80). La technique de cotation utilisée paraît donc satisfaisante. Les cotes de sujets des trois groupes (malades et normaux)



s'étalent sensiblement de la même façon sous réserve de certains petits écarts rapportés ci-dessous.

Le ton affectif des récits est très étroitement fonction des images utilisées. Certaines images entraînent systématiquement des réponses où se manifestent des sentiments de tristesse, d'inquiétude, quelle que soit la classification clinique du sujet. Les dénouements indiquent une plus grande variété entre les sujets. Contrairement à ce que d'autres auteurs ont observé, on trouve ici un plus grand nombre de dénouements heureux dans les récits des normaux. Un sixième des dénouements proposés par les malades sont problématiques, ce qui serait une manifestation de leurs conflits internes et de leurs incertitudes. L'activité du personnage central est souvent plus manifeste dans les récits des sujets normaux. Chez les malades il est plus fréquemment neutre (ni actif, ni passif). Il ne semble pas que les A. aient recherché si les différences observées dans leurs statistiques sont réellement significatives.

R. B.

L. L. THURSTONE. *The Rorschach in Psychological Science. (Le Rorschach par rapport à la psychologie en tant que Science.)* J. Abn. Soc. Ps., XLIII, 1948, 4, pp. 471-475.

Ainsi que les tests de Binet autrefois, le test de Rorschach est considéré encore aujourd'hui, par ses propagandistes, comme une épreuve devant servir de base de référence à tous les autres travaux. Mais tandis que les tests de Binet ont été le point de départ de recherches extrêmement fructueuses, le test de Rorschach reste confiné dans un petit groupe de fidèles qui adoptent un jargon particulier et restent à l'écart du grand courant des travaux expérimentaux et théoriques en psychologie. Le premier pas pour faire sortir le test de Rorschach de son isolement serait de traduire ce jargon dans des concepts connus et acceptés. Les psychologues ne voient pas actuellement les raisons de ce langage spécial bâti autour de quelques taches d'encre. Le test de Rorschach ne constitue qu'une des méthodes projectives. Ces méthodes peuvent faire l'objet d'études expérimentales permettant d'établir des systèmes objectifs de cotation. Elles paraissent avoir de grandes possibilités et peut-être des tests de taches d'encre se montreront-ils très intéressants. Mais il faudrait faire d'abord une étude systématique du meilleur matériel à utiliser. Aucun progrès ne peut être réalisé tant qu'on s'en tiendra à l'utilisation d'une série donnée de taches d'encre sans relier les résultats qu'on croit obtenir à ceux que peuvent apporter toutes les modalités de la méthode projective. Tant que ce travail de base ne sera pas effectué, le test de Rorschach ne pourra être accepté par les psychologues.

R. B.

O. L. LACEY. *An analysis of the appropriate unit for use in the measurement of level of galvanic skin resistance. (Analyse de l'unité appropriée à la mesure de la résistance galvanique de la peau.)* J. Ex. Ps., XXXVII, 1947, 5, pp. 449-457.

Opérant sur 78 sujets, l'A. étudie comparativement diverses unités : résistance comme telle, conductance, log. de la résistance, racine carrée de la résistance et racine carrée de la conductance. L'analyse statistique des résultats montre que la conductance répond le mieux au principal critère choisi par l'A. : normalité de la distribution des mesures exprimées en terme de l'unité choisie.

M. L.

E. D. Sisson. *Forced choice. The new army rating. (Le choix forcé. Le nouveau procédé d'estimation dans l'armée.)* Pers. Ps., I, 1948, pp. 365-381.

Description de la méthode de cotation des officiers, utilisée actuellement dans l'armée américaine. Cette méthode est caractérisée par la nécessité



où se trouve l'estimateur de choisir entre quatre adjectifs (ou quatre phrases) pour l'appréciation de chaque trait du comportement de ses subordonnés, elle réduirait la propension à donner de trop bonnes ou de trop mauvaises notes : elle diminuerait les effets du favoritisme et de la partialité.

R. B.

E. D. D. DICKSON. **Suggested new hearing tests.** (*Proposition de nouveaux tests de l'audition.*) Proc. Roy. Soc. Med., XXXVI, 1943, pp. 398-400.

Description de deux tests utilisés dans les laboratoires d'acoustique pour la sélection du personnel de l'armée : l'une des épreuves porte sur la capacité du sujet d'entendre la parole dans le bruit, l'autre permet de déceler les défauts de l'audition.

B. A.



## ABRÉVIATIONS DES PÉRIODIQUES

---

Act. Ps.	Acta Psychologica.
Aircr. Engng.	Aircraft Engineering.
Alg. Ned. Tijds.	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. Röntgenoi.	American Journal of Röntgenology 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. 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. psychiat.	Archives di psicologia neurologia e psichiatria.
Br. J. Ed. Ps.	British Journal of Educational Psychology.
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'Étude 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.   |
| I. H. R. B.                | Industrial Health Research Board.                                 |
| J. Abn. and Soc. Ps.       | Journal of Abnormal and Social Psychology.                        |
| J. Am. Med. Ass.           | Journal of the American Medical Association.                      |
| 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. 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. Ps.                  | Personnel Psychology.   |
| Physiol. Rev.              | Physiological Reviews.  |
| P. M.                      | Presse Médicale.  |
| Pol. Przegl. Med.          | Polski Przegląd 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. 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. 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.                           |
| VI. Opv. Tijd.             | Vlaamach Opvoedkundig Tijdschrift.                                |
| War Med.                   | War Medicine.   |

Le gérant : P.-J. ANGOUVENT.





# LE TRAVAIL HUMAIN

## SOMMAIRE DU TOME XII, 1949

### Nos 1-2, JANVIER-JUIN

- R. BONNARDEL : La psychométrie et la prévention des accidents. L'importance du facteur « Intelligence concrète ».  
 J.-M. FAVERGE : Etude de perforeuses mécanographes.  
 Ch. CHANDESSAIS : Une application du test sociométrique de Moreno.  
 S. PACAUD : Recherches sur le travail des téléphonistes (Etude psychologique d'un métier).  
 A.-K. KURTZ : Une expérience pour éprouver le test de Rorschach.  
 R. BONNARDEL : Sur la signification de la méthode d'observation au cours du passage d'un test.  
 P. CHATAGNON : Examen critique des divers procédés de rémunération du travail.  
 P. GOGUELIN : Calcul rapide du coefficient de corrélation liant deux séries de valeurs.  
 R. BONNARDEL : Examens psychométriques et promotion ouvrière (Etude portant sur un groupe d'ouvriers électriciens en cours de perfectionnement).  
 R. BONNARDEL : Appréciations professionnelles et notations psychométriques.

### Nos 3-4, JUILLET-DÉCEMBRE

- D. YODER : La recherche et l'enseignement dans le domaine des « Relations Industrielles » aux États-Unis.  
 J. PROST et J. FAURE : Une année de dépistage radiologique de la tuberculose pulmonaire en milieu industriel.  
 R. BONNARDEL et C. CHAUFFARD : Nouvelles recherches sur la méthode d'observation au cours du passage d'un test.  
 E. DEGARDIN : Etude critique des échelles de motricité.  
 R. BONNARDEL : Recherches sur la promotion des ouvriers dans les cadres de maîtrise.  
 Ch.-A. MERTENS : Situation et tendances actuelles de la psychologie industrielle en Angleterre.

## Collection de la revue « LE TRAVAIL HUMAIN » de 1933 à 1948

32 numéros avec tables annuelles..... 4.875 »

(Les numéros mars 1934 et mars 1938 sont épuisés)

(La publication de la revue a été suspendue d'avril 1940 à fin 1945)

### PUBLICATIONS DU TRAVAIL HUMAIN

- BONNARDEL (R.) et LAUGIER (H.). — Grilles pour la sélection et l'orientation professionnelles..... (en réimpression)  
 BONNARDEL (R.). — Vision et professions..... 200 »  
 FESSARD (A.), LAUFFER (J.) et LAUGIER (H.). — Nouvelles tables de croissance des écoliers parisiens..... 80 »  
 LAHY (J.-M.) et KORNGOLD (S.). — Recherches expérimentales sur les causes psychologiques des accidents du travail..... 150 »  
 LAUGIER (H.) et PIÉRON (H.). — Etudes docimologiques sur le perfectionnement des examens et concours..... 150 »  
 LAUGIER (H.) et TOULOUSE (D<sup>r</sup> E.). — Biotypologie et aptitudes scolaires... 180 »  
 LAUGIER (H.) et WEINBERG (D.). — Fiche biotypologique pour l'étude des professions..... 100 »  
 LAUGIER (H.) et WEINBERG (D.). — Niveau de vie et caractères biologiques des enfants..... 450 »  
 LIBERSON (W.). — Métabolisme et obésité..... 180 »  
 SAUVY (A.) et DEPOID (R.). — Salaires et pouvoir d'achat des ouvriers et des fonctionnaires entre les deux guerres..... 40 »  
 SCHREIDER (E.). — Facteurs de la prédisposition aux accidents..... 140 »  
 SPEARMAN (C.). — Les aptitudes de l'homme..... (épuisé)



# **CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

## **PUBLICATIONS PÉRIODIQUES**

### **BULLETIN ANALYTIQUE DU C. N. R. S.**

*BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE MENSUEL SIGNALANT PAR DE COURTS EXTRAITS  
CLASSÉS PAR MATIÈRES TOUS LES TRAVAUX PUBLIÉS DANS LE MONDE*

**70 A 80.000 EXTRAITS PAR AN - 3.500 PÉRIODIQUES DÉPOUILLÉS**

*PREMIÈRE PARTIE : Sciences mathématiques, physiques, chimie*

*SECONDE PARTIE : Sciences biologiques*

**TAUX D'ABONNEMENT ANNUEL : 3.000 fr. par partie pour la France ; 4.000 fr. pour les territoires d'outre-mer et l'étranger**

*Tarif spécial pour les chercheurs du C. N. R. S. et les laboratoires universitaires*

**Fournit reproduction photographique des articles sous forme de microfilms ou photocopies**

*TROISIÈME PARTIE : Philosophie. Parution trimestrielle. Tarif spécial*

**600 fr. par an pour la France 650 fr. pour l'étranger**

### **JOURNAL DES RECHERCHES DU CENTRE NATIONAL de la RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

*REVUE TRIMESTRIELLE PUBLIANT DES ARTICLES DE RECHERCHES  
FAITES DANS LES DIFFÉRENTS LABORATOIRES DU C. N. R. S.*

**TAUX D'ABONNEMENT : 900 fr. pour 6 numéros**

### **ANNALES DE LA NUTRITION ET DE L'ALIMENTATION**

*PUBLIÉES SOUS L'ÉGIDE DU CENTRE NATIONAL DE COORDINATION DES ÉTUDES  
ET RECHERCHES SUR LA NUTRITION ET L'ALIMENTATION*

*Revue bimestrielle synthétiques et critiques*

**TAUX D'ABONNEMENT ANNUEL : 900 fr. pour la France ; 1.000 fr. pour l'étranger**

### **ARCHIVES DES SCIENCES PHYSIOLOGIQUES**

*PUBLIÉES SOUS L'ÉGIDE DU COMITÉ DIRECTEUR DES SCIENCES PHYSIOLOGIQUES*

**Publient uniquement des travaux originaux à l'exclusion de toute revue générale**

*Elles paraissent par fascicules trimestriels de 125 à 150 pages chacun*

**TAUX D'ABONNEMENT ANNUEL : 900 fr. pour la France et 1.000 fr. pour l'étranger**

### **ABONNEMENTS AU CENTRE DE DOCUMENTATION DU C. N. R. S.**

**18, rue Pierre-Curie, PARIS (5<sup>e</sup>)**

**Tél. : ODÉon 10-01**