

Conditions d'utilisation des contenus du Conservatoire numérique

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

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

Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi 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 - http://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.

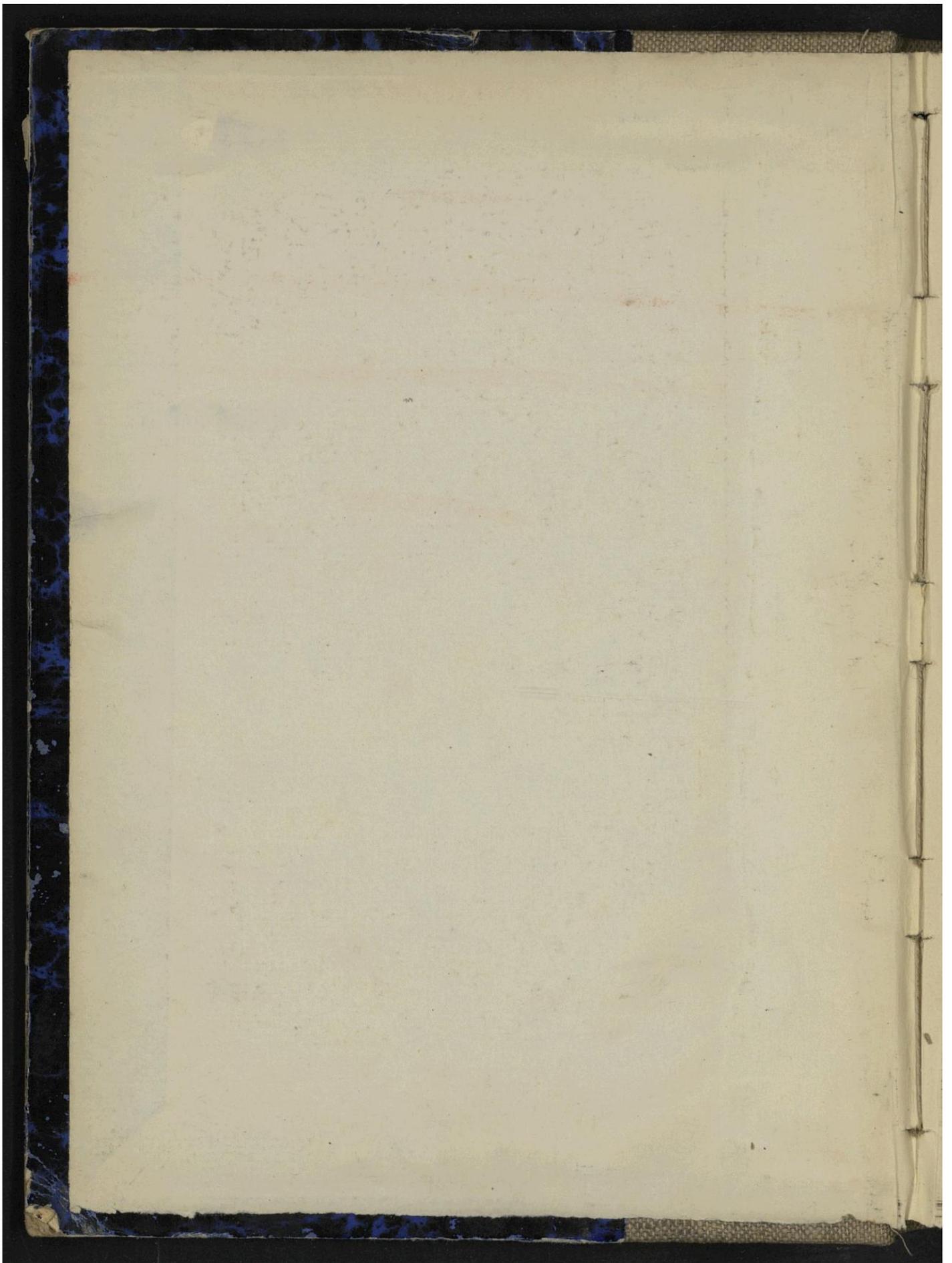
4- Pour obtenir la reproduction numérique d'un document du Cnum en haute définition, contacter [cnum\(at\)cnam.fr](mailto:cnum(at)cnam.fr)

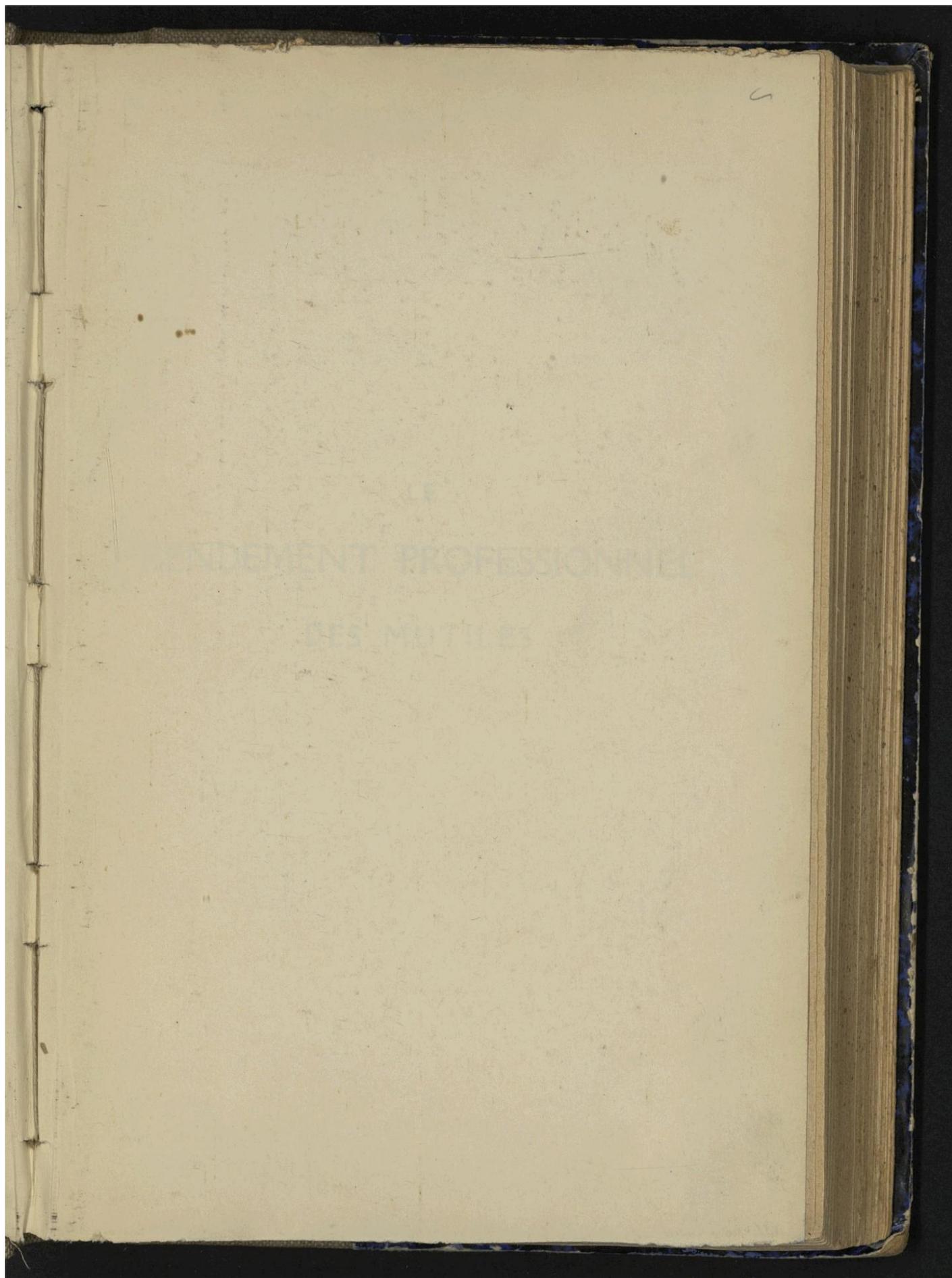
5- L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

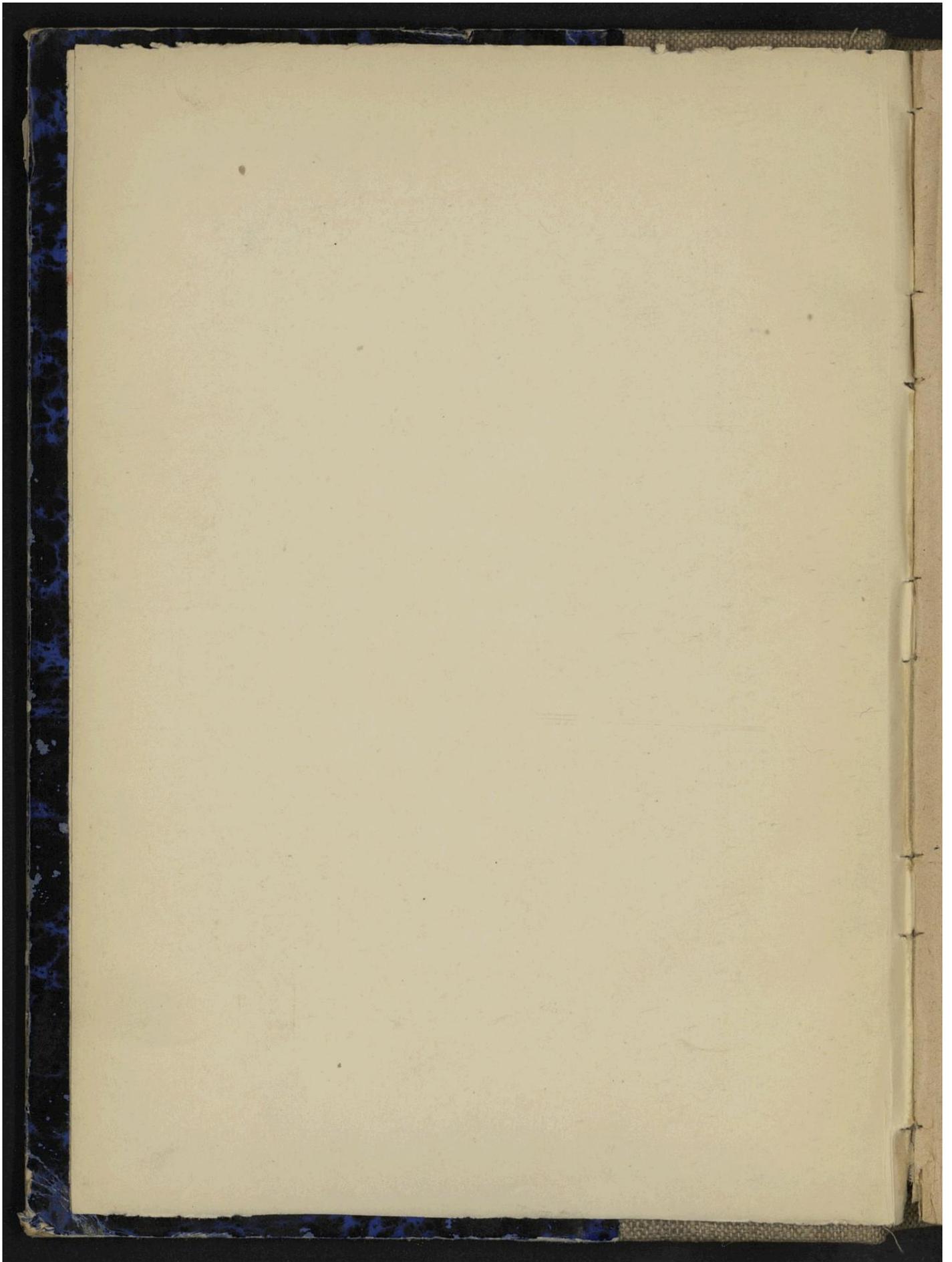
6- Les présentes conditions d'utilisation des contenus du Cnum sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

Auteur(s)	Gourdon, Joseph-Jean-Marie-Louis (1868-1935)
Auteur(s) secondaire(s)	Dijonneau, Henri, (1884-1940 ; docteur) ; Thibaudeau, Joseph (18..-1941)
Titre	Le rendement professionnel des mutilés
Adresse	Paris : librairie Octave Doin, Gaston Doin, [1921]
Collation	1 vol. (272 p.) : ill. ; 22 cm
Nombre de vues	278
Cote	CNAM-BIB GL MO 2965
Sujet(s)	Handicapés -- Travail -- Productivité
Thématique(s)	Économie & Travail
Typologie	Ouvrage
Langue	Français
Date de mise en ligne	22/06/2022
Date de génération du PDF	22/06/2022
Permalien	http://cnum.cnam.fr/redir?GLMO2965

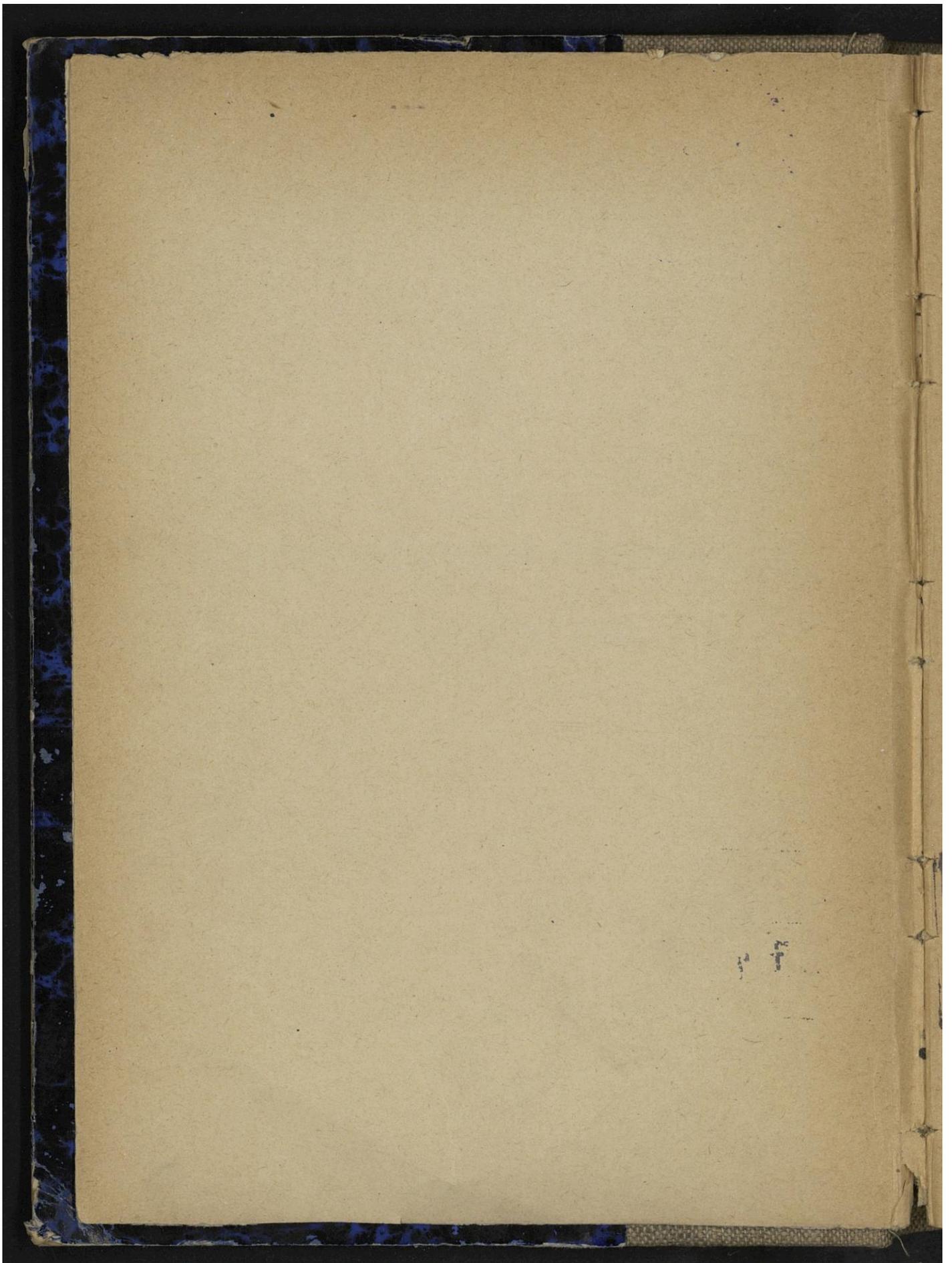






HOMMAGE de L'AUTEUR & de ÉDITEUR

LE
RENDEMENT PROFESSIONNEL
DES MUTILÉS



Droits réservés au [Cnam](#) et à ses partenaires



B.68.
No 2965

LE

RENDEMENT PROFESSIONNEL DES MUTILÉS

PAR

Le Docteur J. GOURDON

Directeur de l'École pratique et normale de rééducation professionnelle
des mutilés de guerre, de Bordeaux
Consultant technique du Centre d'appareillage de la 18^e région
Membre de l'Office National des mutilés et réformés de guerre

ET

Le Docteur H. DIJONNEAU

J. THIBAudeau

Chef du Laboratoire
de physiologie professionnelle
de l'École pratique et normale de rééducation professionnelle
des mutilés de guerre, de Bordeaux

Ingénieur E. A. M.,
Chef des Travaux

Avec 68 figures et graphiques dans le texte

185
724
GOU



LIBRAIRIE OCTAVE DOIN
Gaston DOIN, Éditeur
8, place de l'Odéon, 8
PARIS

Num. 2021

185

LE
RENDEMENT PROFESSIONNEL
DES MUTILÉS

INTRODUCTION

L'idée première de la création officielle de Centres spéciaux pour les Mutilés de guerre revient à M. Millerand, président de la République, qui, en décembre 1914, étant ministre de la Guerre, décida la fondation à Bordeaux d'un hôpital orthopédique auquel devait être annexé un Service de rééducation fonctionnelle et une école de rééducation professionnelle.

Dans la suite, les écoles de rééducation professionnelle passèrent dans les attributions du Ministère de l'Intérieur, le Service de Santé militaire conservant la rééducation fonctionnelle et l'appareillage.

A la demande de M. Brisac, directeur de l'Assistance et de l'Hygiène publiques, M. le Ministre de l'Intérieur maintint l'école de rééducation de Bordeaux comme école civile, et décida qu'elle aurait le caractère d'une école normale, chargée de rechercher les méthodes convenant le mieux à l'instruction théorique et pratique des mutilés, et de perfectionner la prothèse de travail.

D'autre part, M. J. Godard, sous-secrétaire d'Etat du Service

de Santé militaire, établit un Centre d'appareillage à Bordeaux et dans les différentes régions de France.

Sous l'impulsion de M. Brisac et de la Commission interministérielle siégeant au Ministère de l'Intérieur, puis, plus tard, grâce à l'action de l'Office National des Mutilés, sous la haute direction de M. le sénateur Chéron, de nombreuses écoles de rééducation, officielles et privées, furent fondées en France.

Parallèlement, la Commission technique d'orthopédie, instituée au Sous-Secrétariat du Service de Santé par M. J. Godard, s'appuyant sur les expériences réalisées dans les Centres d'appareillage, perfectionnait la prothèse anatomique et créait la prothèse fonctionnelle et la prothèse de travail.

Les résultats obtenus, tant en prothèse qu'en rééducation, sont des plus importants : les mutilés ont été munis d'appareils qui leur ont facilité la reprise du travail ; ils ont trouvé, dans les écoles de rééducation, les moyens de se réentraîner à l'exercice de leurs anciennes professions ou d'en apprendre de nouvelles, appropriées à leurs capacités physiques, intellectuelles, psychiques.

Les statistiques publiées font ressortir que le mouvement des élèves est de plus en plus actif dans les écoles et que le nombre des mutilés rendus à la vie professionnelle s'accroît d'année en année.

Mais, après une expérience de six ans, il y a lieu de compléter ces résultats généraux pour démontrer, de façon indiscutable, les bons effets de la rééducation fonctionnelle et professionnelle, et de la prothèse. Il faut établir les directives qui doivent régler la rééducation fonctionnelle et professionnelle, ainsi que l'application de la prothèse du travail, et évaluer le rendement professionnel réel des mutilés. Ces précisions sont capitales puisqu'elles sont liées à la question du placement des mutilés et peuvent, ainsi, faciliter l'application de la loi, déjà votée à la Chambre et soumise au Sénat, qui imposera bientôt ce placement à tous les employeurs.

Il appartenait à l'École de Bordeaux, de par le rôle qui lui a été confié, de mettre ces questions à point.

J'apporte donc les résultats de l'expérience acquise, tant dans la direction de l'École pratique et normale de rééducation professionnelle que du Centre d'appareillage de Bordeaux, concernant : l'orientation professionnelle des mutilés ; les programmes et méthodes permettant de les instruire, théoriquement et pratiquement, de la façon la plus complète et la plus rapide ; la construction et l'adaptation de la prothèse de travail ; enfin, le rendement obtenu par les mutilés au cours de leur rééducation et dans la vie professionnelle.

Les études, scientifiques et techniques, de ces questions ont pu être poursuivies grâce au zèle persévérant de M. le docteur H. Dijonneau, chef du laboratoire de physiologie professionnelle, et de M. l'ingénieur J. Thibaudeau, chef des travaux de l'École de rééducation de Bordeaux, que je tiens à remercier de leur collaboration compétente et dévouée.

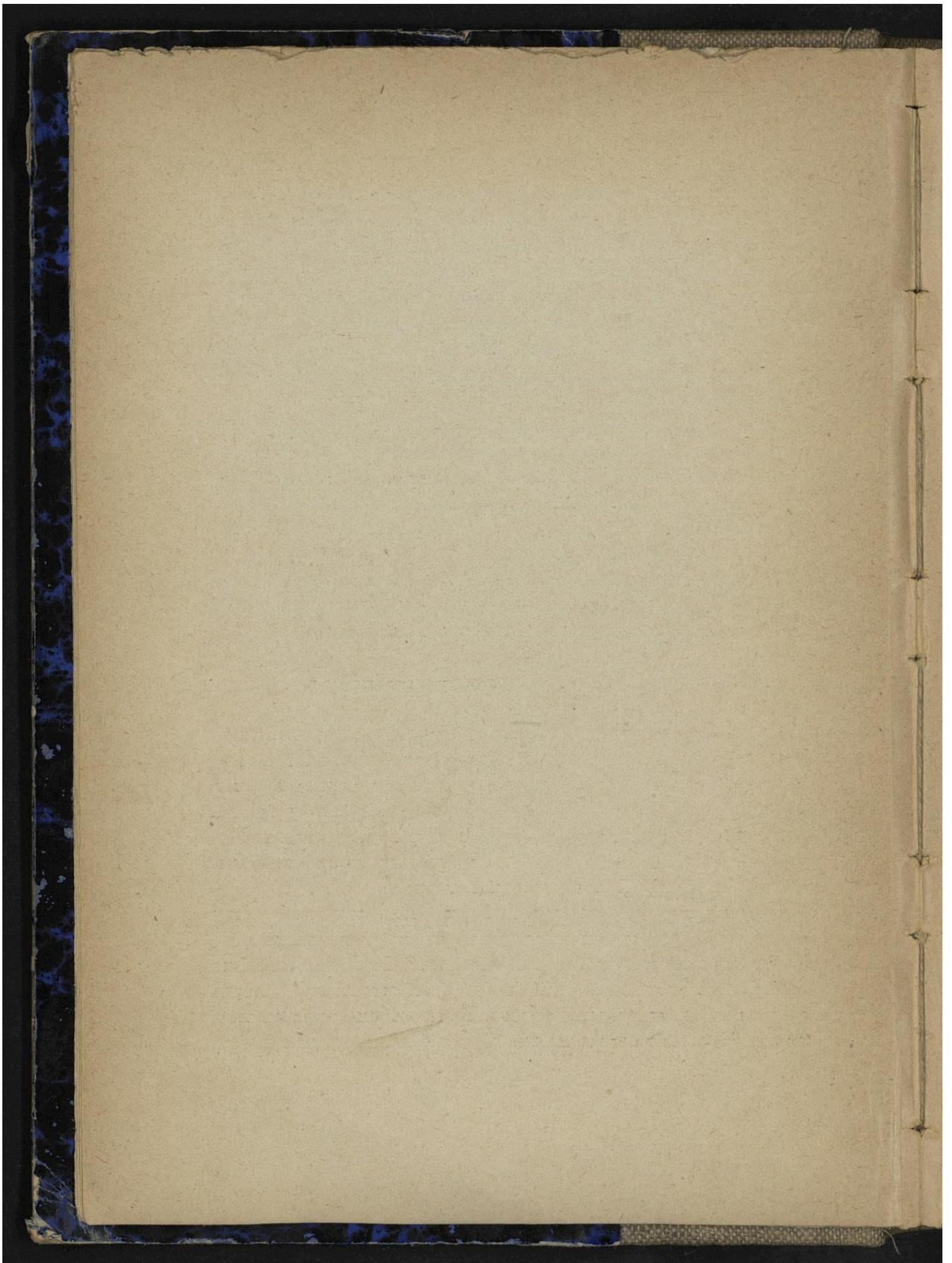
Nos travaux m'amènent à formuler des conclusions qui permettent d'envisager, avec la plus grande confiance, l'avenir social des mutilés véritablement animés du désir de travailler.

DOCTEUR J. GOURDON,

Directeur de l'École pratique et normale
de rééducation professionnelle des Mutilés de guerre,
de Bordeaux.

Consultant technique du Centre d'appareillage,
de la 18^e Région.

Memore de l'Office national des Mutilés et Réformés de guerre.



CHAPITRE I^{er}

Orientation professionnelle.

A) ORIENTATION CLINIQUE, PHYSIOLOGIQUE, ANATOMIQUE

L'orientation professionnelle est le facteur le plus important pour obtenir un rendement professionnel maximum. Ce principe s'impose par sa logique, mais il n'a été considéré comme indispensable et on ne l'a réellement mis en pratique que depuis l'admission des mutilés à la rééducation professionnelle.

Jusqu'à ce moment, on avait toujours considéré l'ouvrier comme un élément fixe, invariable par rapport à la nature des divers travaux à exécuter, aussi ne tenait-on compte, pour l'aiguiller vers un métier, que de la variété des matériaux à travailler, sans envisager ses qualités intrinsèques. L'apprenti et ses parents choisissaient, dans les diverses catégories de travaux, la spécialité qui semblait convenir au goût personnel du futur ouvrier ou au goût de son entourage familial.

Cette manière de provoquer l'orientation professionnelle était irrationnelle, elle faisait abstraction de la personnalité psychique, intellectuelle et physique de l'individu, si variable d'un sujet à l'autre; aussi, a-t-elle abouti à la formation d'ouvriers dont la plus grande partie sont des manœuvres plus ou moins bien débrouillés, ayant un rendement inférieur en qualité et quantité.

Mais si, pour les sujets ayant un état physique normal on pouvait, à la rigueur, se dispenser d'estimer la valeur fonctionnelle de leurs membres et de leurs organes, cette estimation s'imposait pour les mutilés de guerre. Leurs amputations, leurs infirmités ne permettaient pas de s'en tenir au choix du métier basé sur le seul désir exprimé; les possibilités d'exécution devaient être déterminées. Aussi a-t-on été amené à établir pour eux des règles d'orientation professionnelle, d'après l'étude de leurs aptitudes physiques et organiques, et d'après l'étude des métiers dans lesquels ils peuvent être rééduqués.

Les aptitudes physiques et organiques des mutilés sont basées sur : les conditions de statique, les possibilités d'exécution du travail, l'indication du milieu le plus favorable à l'exercice du métier; d'où, leur classification en :

- 1^o Aptitudes à la station debout;
— — assise;
- 2^o Aptitudes aux travaux de force;
— — d'adresse;
- 3^o Aptitudes aux travaux d'intérieur;
— — de plein air.

Ces différentes aptitudes classées en séries de deux, exclusives l'une de l'autre, permettent de limiter nettement le choix à certains groupements de métiers.

Pour les déceler, il faut s'appuyer sur les examens cliniques, physiologiques et anatomiques.

L'examen médical nous renseigne sur l'état de résistance organique et sur la nature de l'état pathologique du mutilé. Cet examen nous a toujours paru indispensable pour les candidats à la rééducation, et devoir être fait avant tous les autres. L'expérience nous a confirmés dans cette opinion car nous avons pu nous rendre compte, surtout pour les mutilés récemment consolidés, que certains amputés et estropiés ayant

une apparence de bonne santé, n'avaient pas une intégrité organique. La gravité de leurs blessures, l'ébranlement nerveux qui s'en est suivi, les opérations souvent nombreuses subies, les soins prolongés et douloureux, la longue immobilité, le séjour de plusieurs mois dans les hôpitaux, toutes ces causes ont eu un retentissement sur leurs organes, d'autant plus profond que les blessés y étaient plus prédisposés par leurs antécédents personnels et héréditaires. Aussi avons-nous constaté chez eux une déficience organique se traduisant, à leur entrée à l'École de rééducation, par une diminution de résistance à l'effort professionnel prolongé.

L'entraînement fonctionnel progressif au laboratoire de physiologie professionnelle, associé à l'apprentissage méthodiquement réglé dans les ateliers, a permis, chez les mutilés les plus robustes, de ramener le jeu régulier du cœur, du poumon, du système nerveux et des muscles; les autres ont dû être dirigés vers des métiers où l'effort ne dépassait pas la limite de leur résistance.

L'examen médical complet est encore plus nécessaire pour les malades que les écoles de rééducation commencent à recevoir depuis l'année 1920. En consultant le graphique indiquant le mouvement des élèves entrés à l'École de Bordeaux pendant les cinq premières années de son fonctionnement, du 1^{er} décembre 1915 au 1^{er} décembre 1920, on constate que ce n'est qu'au cours de l'année dernière qu'apparaît la courbe des « malades » (*fig. 1*). Ce sont les gazés, les prétuberculeux, les blessés du poumon, les cardiaques, les hépatiques, les rénaux, les gastro-intestinaux, les trépanés du crâne, les commotionnés du cerveau, les asthéniques, etc. qui, après des essais plus ou moins persistants mais infructueux, reconnaissent leur incapacité pour reprendre leurs professions antérieures et réclament le bénéfice de l'éducation professionnelle.

Pour ces malades, l'orientation professionnelle est sous la dépendance exclusive de l'examen médical. Elle est difficile à

ÉCOLE PRATIQUE ET NORMALE
DE RÉÉDUCATION PROFESSIONNELLE DES MUTILÉS
ET ESTROPIÉS DE GUERRE, DE BORDEAUX.

Statistique des Elèves par mutilations.

1^{er} Décembre 1915 au 1^{er} Décembre 1920

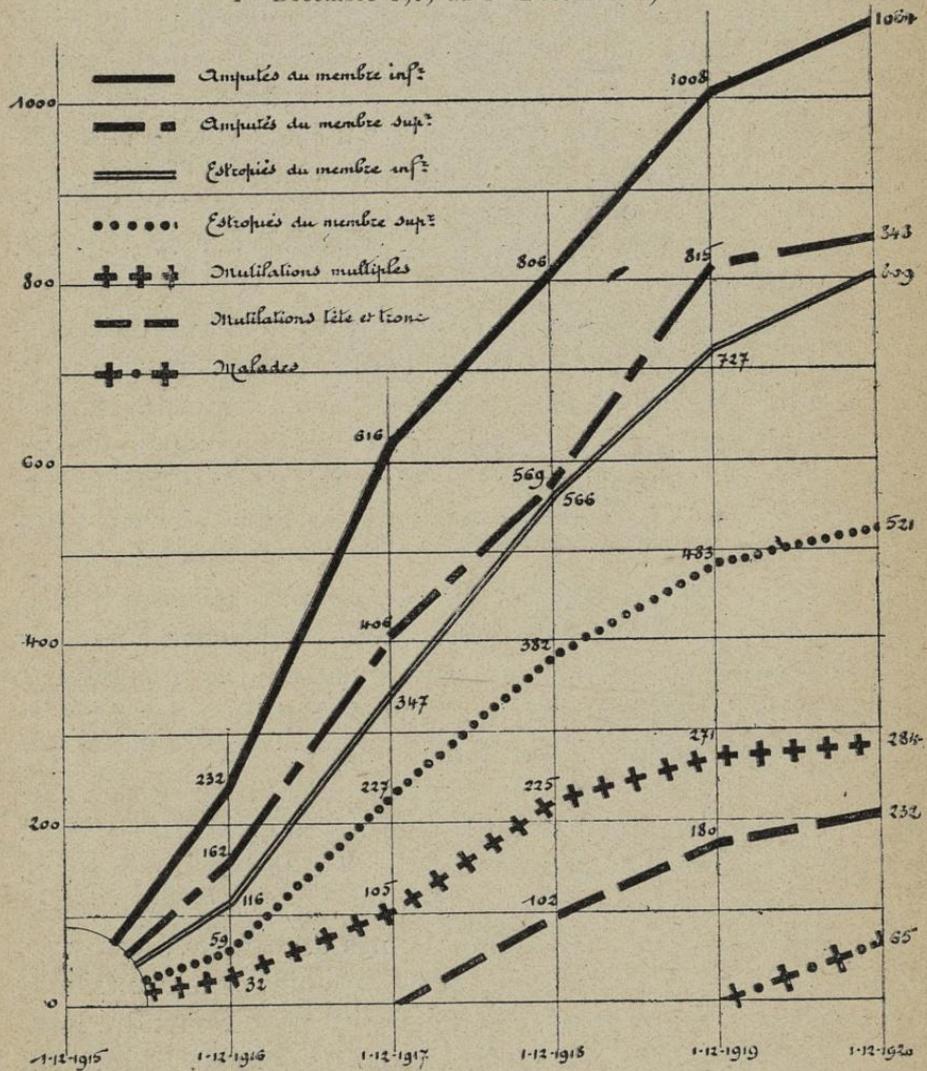


FIGURE I.

Classifications, d'après leurs mutilations, des élèves passés par l'École de rééducation de Bordeaux, durant les cinq premières années de son fonctionnement.

établir car une double considération est à envisager : diriger vers le métier procurant le plus d'avantages professionnels, mais avec le moins de risques pour l'aggravation de la lésion. C'est ainsi que les blessés et malades du poumon, qui ne doivent être admis dans une école de rééducation qu'après un examen très sévère démontrant qu'ils n'ont aucun signe de tuberculose, seront dirigés vers les métiers, debout ou assis, exigeant peu de force et le séjour au plein air, non au courant d'air.

Les malades ayant des affections du foie, de l'estomac, de l'intestin devront éviter le surmenage des métiers de force; les cardiaques seront dirigés vers les métiers calmes, s'exerçant à l'intérieur et loin du bruit des machines; les rénaux ne pourront prendre un métier exigeant la station verticale prolongée ou les exposant aux intempéries.

Quant aux trépanés du crâne et aux commotionnés du cerveau, leurs aptitudes professionnelles pour les métiers sont très réduites. Incapables de grands efforts physiques et d'attention soutenue, ils ne peuvent supporter le bruit, le travail prolongé à la lumière; les crises d'épilepsie, les vertiges auxquels ils sont exposés ne permettent pas de leur confier le maniement des machines.

Il faut examiner avec grande attention chacun de ces malades pour préciser les troubles qu'ils présentent et limiter leurs aptitudes à la réadaptation ou à l'éducation professionnelle.

L'examen clinique permet donc de constater si le mutilé a la possibilité de travailler et donne une indication générale sur sa résistance à la fatigue. Cette indication peut suffire pour détourner certains malades des métiers de force; mais, pour les mutilés n'ayant que de légères lésions organiques ou même ne présentant pas de lésions, l'examen clinique n'établit pas exactement leur degré et leur durée de résistance à l'effort, ce qui est indispensable cependant pour les diriger utilement vers des métiers plus ou moins pénibles. C'est alors qu'intervient l'examen physiologique.

Le principe de cet examen est basé sur l'observation du degré de fatigue à la suite d'un effort déterminé. Il faut faire exécuter au sujet en expérience un travail simple, n'exigeant ni attention ni adresse, pour éliminer toute cause de fatigue supplémentaire qui entraînerait une erreur d'observation.



FIGURE 2.

Cycle ergométrique actionné par un amputé du membre supérieur.

Dans les expériences instituées pour les sujets normaux, on impose des épreuves de marche, de course, d'ascension de plans inclinés ou d'escaliers. Ces mêmes épreuves ne peuvent être utilisées ni pour les amputés et estropiés des membres inférieurs, ni pour les mutilés des membres supérieurs. En faisant participer, pour les mutilés du membre inférieur, le membre lésé au tra-

vail à produire, on augmente les causes de fatigue; de même, la statique générale des mutilés du membre supérieur étant modifiée du fait de leurs amputations ou lésions, il s'ensuit, pour eux aussi, une cause de gêne dans la marche et surtout la course.

Il fallait donc éprouver la résistance organique des mutilés

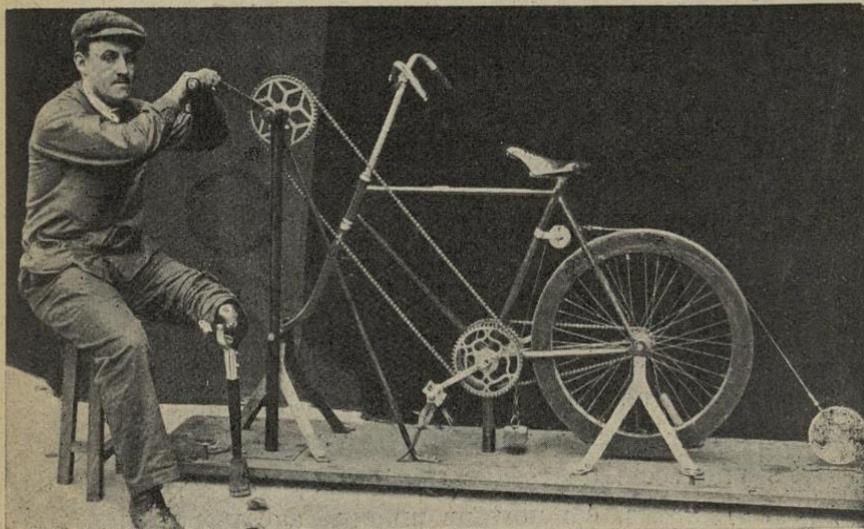


FIGURE 3.

Cycle ergométrique actionné par un amputé du membre inférieur.

d'un membre, en faisant travailler uniquement leurs membres valides. Le cycle ergométrique d'Amar a permis de réaliser ces conditions : il est constitué par un cadre de bicyclette monté sur un support (*fig. 2*). La roue d'avant est supprimée, la roue arrière est remplacée par un fort volant métallique d'un poids de 36 kilos. Sur la circonférence de ce volant existe une gorge dans laquelle glisse un ruban d'acier faisant frein; ce ruban est fixé, par l'une de ses extrémités, à un dynamomètre qui enregistre la traction exercée, à la fois, par le frottement du volant

en marche et par le poids variable attaché à son autre extrémité. Un déclic placé sur le volant permet d'en régler la vitesse à volonté. La roue dentée du pédalier est jumelée, ce qui permet d'y adapter une seconde chaîne reliée à un axe placé en avant du guidon, pouvant être actionné à bras au moyen d'une manivelle (*fig. 3*).

Amar indiquait de faire travailler le sujet normal en observation, durant un quart d'heure, à une allure de deux cents tours à la minute, avec une résistance de 3 kilos. Nos observations sur les mutilés nous ont fait modifier ces indications et nous admettons que celui qui peut, sans fatigue, actionner le cycle pendant trente minutes, à l'allure de cent quatre-vingt-quatre tours par minute, avec une résistance de 1 kilogramme, doit être considéré comme ayant une résistance organique et une activité fonctionnelle normales en vue de l'exercice d'un métier. Les hommes qui ont produit cet effort ont, tous, pu mener à bien leur éducation professionnelle.

Quel est le procédé le plus sûr, le plus scientifique et le plus pratique, pour déceler et mesurer la fatigue du mutilé?

Dans une école de rééducation professionnelle il faut des méthodes simples, comportant un outillage peu fragile, facilement transportable et maniable, et donnant des indications précises et rapides. Si, en effet, dans le laboratoire de physiologie professionnelle, on peut se placer dans des conditions favorables à l'expérimentation, il n'en est plus de même quand, ce qui est obligatoire, on doit examiner le mutilé au cours de son travail à l'atelier, c'est-à-dire dans un milieu qui s'agite, où l'on fait du bruit, et où le sujet examiné est nécessairement influencé par tout ce qui l'entoure.

La fatigue a un retentissement sur le mode respiratoire, elle en modifie la fréquence, le rythme, l'amplitude. Il semble donc qu'en prenant un tracé pneumographique, avec l'appareil de Marey, avant et après le travail, on ait une mesure exacte des modifications de la résistance générale consécutive à la fatigue.

Malheureusement, ce procédé présente certains inconvénients. Le pneumographe appliqué sur le thorax se déplace, au cours du travail, et les courbes des tracés étant différentes suivant les niveaux auxquels l'appareil est appliqué, celles-ci ne sont pas comparables entre elles. Pour la même raison, les examens pratiqués, de temps en temps, sur un même sujet, ne peuvent donner de renseignements sur les progrès de sa résistance à la fatigue, les niveaux d'application du pneumographe, à chaque examen, variant inévitablement. Autre cause d'erreur, le sujet peut modifier volontairement sa respiration.

Enfin, l'étude du mode respiratoire exige de multiples conditions : le sujet examiné ne doit pas regarder le style inscripteur sous peine de changement apporté, instinctivement, à son rythme respiratoire ; il ne doit pas tousser, s'arrêter brusquement de respirer, être distrait. Toutes ces conditions rendent impraticable l'étude du sujet, dans un milieu professionnel, aussi nos expériences faites avec le pneumographe n'ont-elles pas abouti à des résultats démonstratifs.

Nous avons utilisé, encore, pour étudier les modifications respiratoires produites par le travail, la soupape de Chauveau à laquelle un style inscripteur est relié par un tube de caoutchouc. Ce style, à chaque mouvement respiratoire, trace sur un cylindre enregistreur une courbe permettant d'étudier les variations de la pression de l'air intra-pulmonaire. Après un travail important, la soupape s'engorge de salive et ne fonctionne plus ; son emploi exige, au surplus, l'obturation des narines, et l'on se rend compte de toute la difficulté qu'il y a à obtenir en ces conditions un régime respiratoire normal. L'emploi de la soupape de Chauveau entraînant une cause de fatigue surajoutée à celle du travail de l'expérience, les résultats qu'elle donne n'ont pas la précision que nous estimons indispensable ; c'est ce qui nous a déterminé à ne plus l'employer.

La fatigue modifie la teneur de l'air expiré en gaz carbonique et oxygène. Il y a là une autre indication pour connaître la résis-

tance d'un sujet. Mais l'analyse de l'air est une opération de longue durée si on la veut exacte. Elle exige des conditions spéciales de température et de pression, une précision dans la prise de l'air expiré, qu'il est difficile d'obtenir en quelques instants; de plus, la prise de cet air expiré nécessitant l'emploi de la soupape de Chauveau, nous avons dû renoncer encore à utiliser cette méthode expérimentale.

En modifiant la respiration, la fatigue influence aussi les conditions de fonctionnement du cœur, la cardiographie était donc indiquée pour l'étude physiologique du mutilé. Nous n'avons pu l'employer régulièrement en raison de l'impossibilité matérielle de la pratiquer à l'atelier, et du temps trop long que chaque examen individuel réclamerait pour obtenir un cardiogramme précis.

La pneumographie, l'analyse des gaz expirés, la cardiographie n'ayant pu être appliquées régulièrement pour l'évaluation de la fatigue chez les mutilés, nous avons expérimenté un autre procédé : l'évaluation des pressions artérielles, maxima et minima, par l'oscillomètre de Pachon. Le professeur Pachon, a proposé en 1910 (*Compte rendu des séances de la Société de Biologie*), comme critère de la valeur fonctionnelle de l'organisme en production de travail, l'étude systématique des variations des deux éléments, maximum et minimum, de la pression artérielle au cours de ce travail.

L'éminent professeur de physiologie de la Faculté de médecine de Bordeaux a été, dit-il, lui-même : « logiquement conduit à cette étude par le fait que c'est du côté du cœur que se font les variations de souffrances de l'organisme mal entraîné, que se développent les conséquences pathologiques d'un exercice mal choisi ou bien inconsidérément pratiqué.

» Chez l'individu à l'entraînement absolument nul, complètement inadapté dans le moment présent à l'exercice auquel il est soumis, les valeurs de la pression artérielle fléchissent immédiatement.

CRITÈRE OSCILLOMETRIQUE DE PACHON

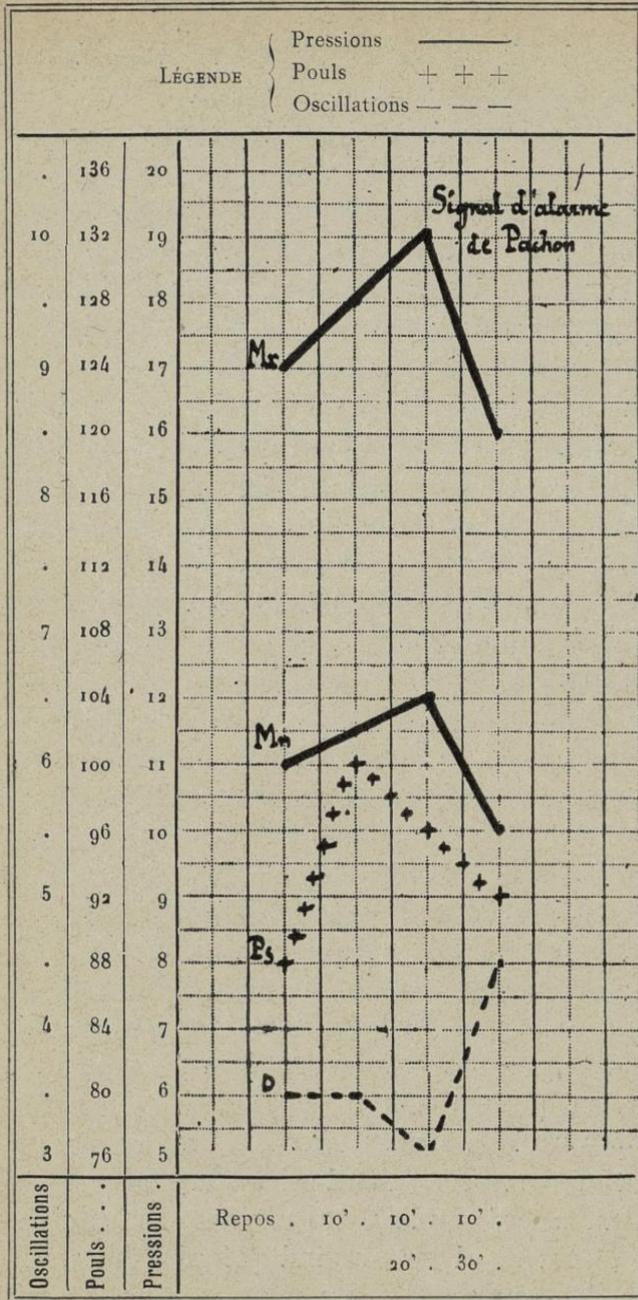


FIGURE 4.

Indication graphique de la chute secondaire et progressive de la pression artérielle, consécutive à la fatigue.

» Chez l'individu présentant un certain degré d'entraînement ou d'adaptation naturelle à un exercice déterminé, il se produit une hausse primitive des valeurs de la pression artérielle. *Ces valeurs de travail* restent un temps indéterminé à un régime fixe; cette fixité marque la constance du travail de l'appareil cardio-vasculaire pendant cette période, qui apparaît, dès lors, comme la phase d'entraînement de l'individu à l'exercice. Celui-ci peut être continué tout le temps pendant lequel les pressions restent à leur plateau de travail.

» La chute secondaire et progressive des valeurs de la pression artérielle traduit le fléchissement cardiaque. Et ainsi, l'hypotension qui se manifeste alors marque *le signal d'alarme* qui doit indiquer la fin de l'exercice (*fig. 4*).»

Nous avons obtenu par l'évaluation des pressions artérielles des résultats concluants. La méthode de Pachon répond à nos desiderata d'expérimentation : elle est rapide, pratique et exacte. Rapide, puisque, en quelques instants, on a les deux notations de la pression maxima et minima; pratique, l'oscillomètre étant léger, peu encombrant, transportable partout, facile à manier; exacte puisque la plus petite fatigue est immédiatement signalée, et que l'on peut même la connaître avant que le sujet ne la perçoive. L'oscillomètre permet, en outre, avec l'étude de la pression sanguine, l'examen du pouls et du rythme du cœur dont on perçoit les battements par l'intermédiaire de l'aiguille; son emploi ne nécessite aucune précaution opératoire spéciale, les mouvements et les bruits de l'atelier ne troublant pas l'observation que l'on peut prendre, instantanément, en quelque endroit que l'on se trouve.

Nous opérons de la manière suivante : les pressions artérielles maxima et minima sont d'abord prises au repos. On fait, ensuite, exécuter au sujet, pendant trois séries consécutives de dix minutes, le travail d'épreuve indiqué plus haut, en notant, toutes les dix minutes, les pressions maxima et minima. Le critère oscillométrique de Pachon représentant « un critère dyna-

ORIENTATION ANATOMIQUE

mique, à la fois objectif et extrêmement sensible, de valeur fonctionnelle individuelle » (Léger), nous a permis de déterminer l'intensité et la nature du travail à demander aux mutilés, et de faire ainsi une orientation professionnelle exacte (fig. 5 et 6).

Les possibilités de reprise du travail, les conditions les plus favorables pour l'exécution du travail, et le degré de résistance à la fatigue étant établis par les examens cliniques et physiologiques, il reste à évaluer la gêne apportée dans l'exercice du métier par les mutilations : tel est le but de l'examen anatomique.

Cette gêne est, évidemment, de nature différente suivant que l'on considère les mutilés des membres inférieurs ou supérieurs, les amputés ou estropiés, les mutilés atteints de lésions uniques ou multiples.

Pour les mutilés des membres inférieurs, il s'agit de préciser s'ils sont aptes à se tenir debout longtemps, à marcher sans fatigue, à porter des fardeaux ; pour les mutilés des membres supérieurs, il faut établir si leurs lésions leur permettent d'exercer une préhension plus ou moins forte, un appui ou une poussée énergique, enfin d'exécuter un plus ou moins grand nombre de mouvements avec plus ou moins de facilité.

Les conclusions utiles sont données par l'évaluation du siège, de la nature, de l'étendue des lésions. Chez les amputés et désarticulés, on tiendra compte de la longueur des moignons, de la situation et de l'état de la cicatrice, de la qualité de la peau, des troubles nerveux ou circulatoires, du degré et des zones plus ou moins étendues de sensibilité, de l'énergie musculaire du moignon, de la liberté des articulations sus-jacentes. Chez les estropiés, on notera la force des leviers osseux de chaque segment des membres, la puissance musculaire, les conditions de statique générale du membre, le degré de sensibilité, la rapidité et la sûreté d'exécution des mouvements.

L'examen anatomique des mutilés devra être complété par l'examen radiographique, l'examen électrique des muscles, les



CRITÈRE OSCILLOMÉTRIQUE DE PACHON

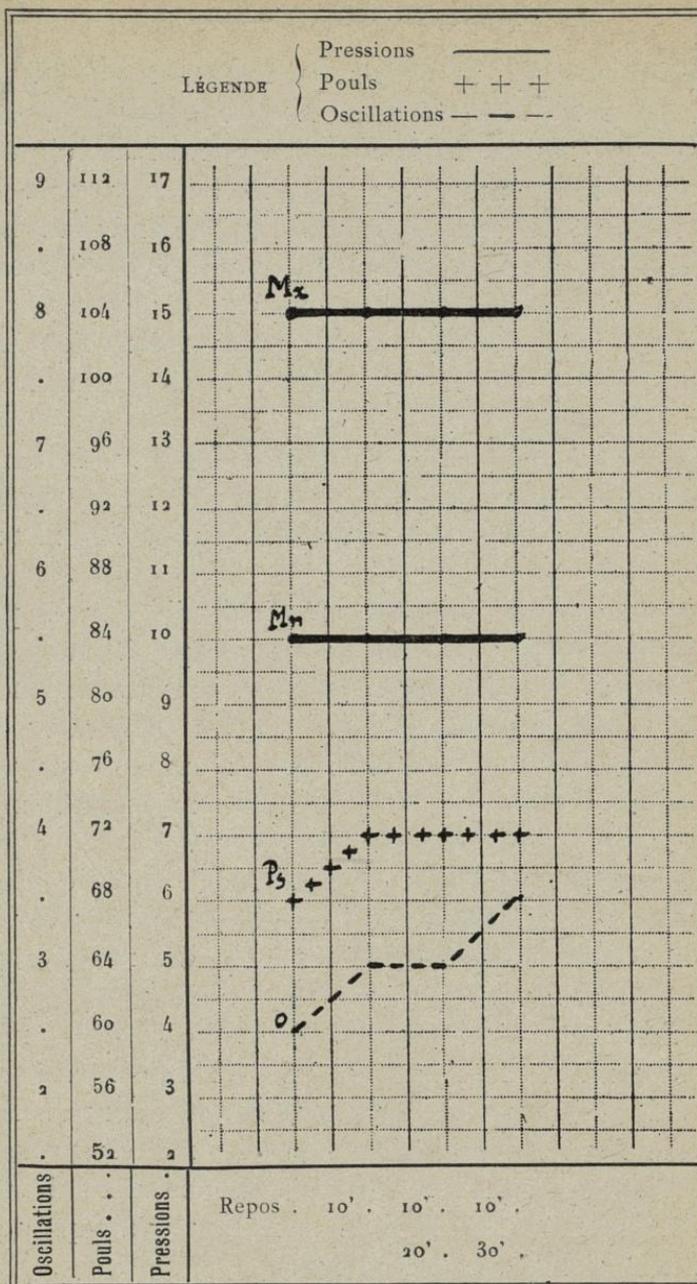


FIGURE 5.

Tracé graphique montrant l'adaptation complète de l'organisme à l'état de travail.

CRITERE OSCILLOMETRIQUE DE PACHON

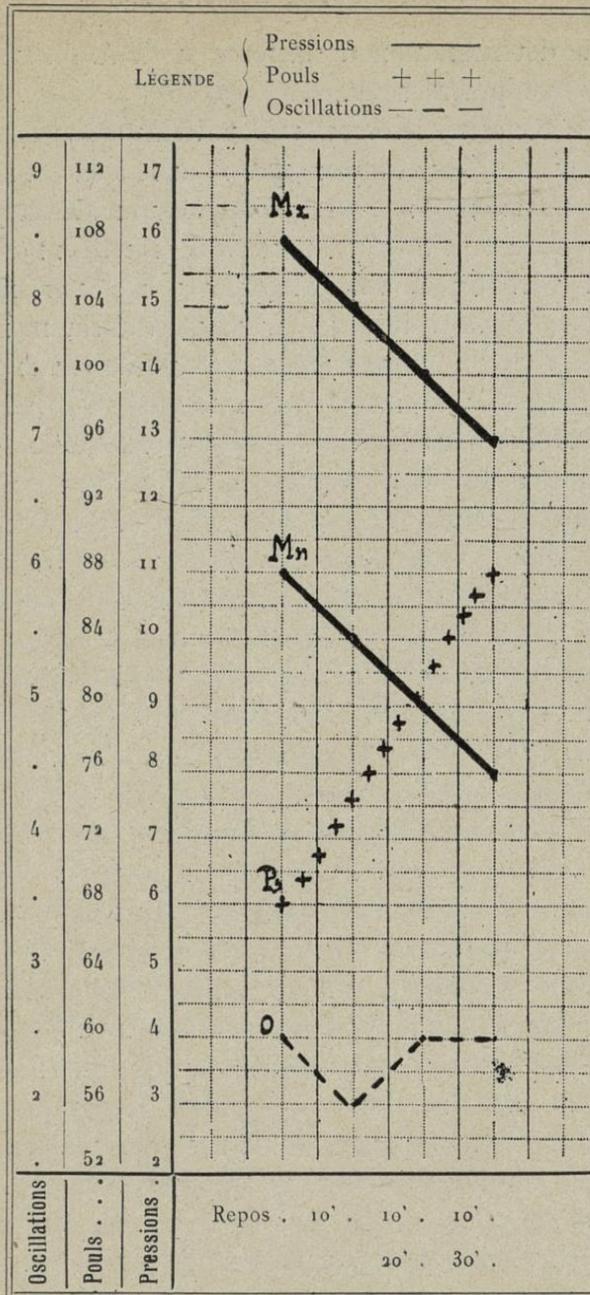


FIGURE 6.

Tracé graphique montrant l'inadaptation immédiate de l'organisme à l'état de travail.

épreuves de détermination de la force et de la résistance à la fatigue des groupes musculaires.

En ce qui concerne les amputés et désarticulés, l'expérience a permis d'établir certains principes relatifs à la bonne constitution des moignons en vue de l'application de la prothèse, liée à la meilleure exécution du travail professionnel : un bon moignon doit avoir pour siège d'amputation le tiers moyen ou le tiers inférieur du membre ; il doit être suffisamment étoffé ; la cicatrice doit être ou terminale ou latérale externe pour le membre inférieur, terminale ou dorsale pour le membre supérieur. Les désarticulations et les amputations hautes sont donc désavantageuses au point de vue du travail ; dans le premier cas, le moignon trop long est gêné dans sa fonction surtout quand on adapte à son extrémité un porte-outil ou un appareil de marche, dans le second, l'adaptation exacte de l'appareil prothétique ne peut être obtenue.

Les conditions de statique des amputés des membres inférieurs bien appareillés peuvent être fixées comme suit : les désarticulés de hanche et les amputés de cuisse à moignon ne dépassant pas 10 centimètres n'ont aucune capacité pour la marche ou la station verticale ; les amputés de cuisse au tiers moyen et au-dessous peuvent exercer un métier nécessitant la marche ou la station debout prolongée, mais ne peuvent porter des fardeaux ; les désarticulés du genou éprouvent fonctionnellement un peu plus de difficultés que les précédents.

Les amputés de jambe à moignon ayant moins de 10 centimètres ne marchent vraiment bien qu'appareillés en flexion du genou ; ils ont ainsi une grande sûreté dans la statique verticale, peuvent faire de longues marches, exécuter des travaux de force et porter de lourds fardeaux. Les amputés de jambe ayant un moignon de longueur variant du tiers supérieur au quart inférieur, avec intégrité de l'articulation du genou, sont aptes à tous les métiers.

Les désarticulés du pied ou les mutilés ayant des amputations

sus-malléolaires éprouvent le plus souvent de réelles difficultés à se tenir debout longtemps et à marcher, l'extrémité inférieure de leur moignon venant buter contre l'appareil de prothèse et s'ulcérant. Il en est de même pour la plupart des amputés et désarticulés partiels du pied, principalement pour ceux ayant été opérés à la suite de gelures; certains amputés, d'après les méthodes de Lisfranc et Chopart, dont les opérations ont été particulièrement bien réussies, arrivent à se tenir debout assez longtemps et à marcher convenablement, mais nous avons noté qu'ils constituaient des exceptions.

Les estropiés des membres inférieurs sont, dans l'ensemble, moins favorisés que les amputés pour la marche et la station debout prolongée, parfois même pour la station assise.

Ceux atteints de raideurs articulaires de la hanche ou du genou ne peuvent adopter d'une façon prolongée soit la station debout, soit la station assise, ces deux attitudes leur étant également défavorables; il y a, de plus, indication de les diriger vers les métiers qui ne les obligeront pas à se baisser. Les mutilés ayant de la raideur articulaire du cou-de-pied peuvent, si leurs pieds ne sont pas immobilisés en équinisme trop accentué, se maintenir en station verticale prolongée, mais ils marchent difficilement.

Les pseudarthroses, les pertes de substance osseuse, les fractures graves des membres inférieurs entraînent des troubles fonctionnels variables suivant le degré de consolidation des lésions osseuses et du raccourcissement du membre. Nous considérons la plupart des blessés de cette catégorie comme inaptes à la station verticale prolongée.

Les mêmes réserves doivent être faites pour ceux atteints de paralysie du sciatique, totale ou partielle; quelques mutilés présentant des lésions localisées du sciatique poplité externe, sans troubles trophiques, ont pu cependant reprendre des métiers les astreignant à se tenir debout durant la plus grande partie de la journée.

On comprend que les amputés des deux membres inférieurs, à quelque niveau que ce soit, ou les blessés dont les deux membres inférieurs sont atteints de lésions, doivent être dirigés vers les métiers nécessitant exclusivement la station assise.

Nous avons constaté aussi que les blessures, même légères, quand elles sont localisées sur les deux membres inférieurs, diminuent notablement la puissance fonctionnelle de ces membres et entraînent une gêne sérieuse pour la marche et la station debout.

Le but de l'examen anatomique, pour les mutilés des membres inférieurs, est de déterminer les conditions de statique, au repos et en mouvement, avec ou sans surcharge.

Pour les mutilés des membres supérieurs, les questions de statique n'intervenant pas, l'examen anatomique sert à préciser les qualités de préhension, de poussée, d'appui, de résistance du membre. La solidité d'ensemble des différents segments ne suffit plus, comme pour les membres inférieurs, pour déterminer la fonction, il faut envisager la qualité des divers éléments : peau, muscles, os, nerfs, tant pour l'utilisation directe du moignon ou du membre, que pour l'application de la prothèse de travail.

Notons que, dans les métiers où la préhension n'est nécessaire que pour une seule main, les amputés et estropiés de la main droite ont la ressource d'être rééduqués pour cette fonction, comme gauchers.

Malgré les notables progrès réalisés en prothèse de travail, les désarticulés d'épaule, les amputés de bras, les désarticulés du coude sont inaptes à tout travail industriel; on verra, plus loin, qu'ils peuvent être rééduqués dans le métier de cultivateur. Par contre, les amputés d'avant-bras avec moignons s'étendant en longueur du tiers moyen au quart inférieur, avec extrémité bien recouverte, la peau ayant conservé toute sa sensibilité, ont des aptitudes assez grandes pour certains métiers industriels dans lesquels l'appui, la poussée, la direction, par simple contact, de

l'outil ou de l'objet à travailler sont nécessaires. Ces mutilés étant susceptibles d'être bien appareillés, on peut encore ajouter, grâce aux pinces de travail, aux fonctions énumérées, celle de préhension. La capacité de travail est notablement diminuée pour les amputés d'avant-bras au tiers supérieur, et pour les désarticulés du poignet : chez les premiers, on observe une atténuation marquée de la force et une impossibilité de fixation de la prothèse ; chez les seconds, une maladresse dans les mouvements, surtout après application de l'appareil de travail, par allongement trop marqué du moignon.

La perte d'une partie de la main, de un ou plusieurs doigts, n'entraîne pas une diminution de capacité de travail très importante si l'autre membre supérieur a conservé toute sa validité. Les amputés partiels de la main avec intégrité des mouvements du poignet arrivent à exécuter des travaux de force et d'adresse. Ceux ayant subi la perte isolée de l'index, du médius, de l'annulaire, de l'auriculaire, peuvent travailler normalement ; la perte du pouce n'entraîne une gêne sérieuse pour les travaux manuels que si ce doigt ne peut être suppléé par le jeu du premier métacarpien.

La perte globale des doigts peut être compensée de moitié s'il persiste une phalange pour les principaux d'entre eux. La disparition du pouce et de l'index n'annihile pas la possibilité d'exercer un métier manuel, s'il persiste pour le pouce le métacarpien et si le médius est assez valide pour suppléer l'index.

Nous en arrivons à l'examen des estropiés du membre supérieur et nous pouvons éliminer des travaux industriels ceux auxquels les progrès actuels de la prothèse ne donnent pas encore la possibilité de récupérer les fonctions indispensables pour utiliser leur membre lésé comme auxiliaire du membre valide : ce sont les blessés ayant des résections de l'épaule, des pseudarthroses lâches ou des pertes de substances de l'humérus, des ankyloses de l'épaule, du coude ou du poignet en attitudes

vicieuses, des paralysies du plexus brachial, des paralysies médio-cubitales.

Les réséqués du coude, solidement appareillés, sont aptes aux travaux de force comme aux travaux d'adresse. Les blessés atteints de pseudarthrose de la partie médiane de l'avant-bras ont les mêmes capacités de travail que les précédents ; ces capacités sont diminuées quand la pseudarthrose siège à la partie supérieure ou à la partie inférieure de l'avant-bras.

La raideur articulaire du poignet annihile les mouvements d'adresse ; la raideur articulaire du coude ou de l'épaule diminue la force de traction ou de poussée.

Les blessés atteints de paralysie du médian ne peuvent utiliser leur main que pour l'appui ; ceux atteints de paralysie cubitale ou radiale sont susceptibles, en plus de l'appui et de la poussée, d'exercer un certain degré de préhension.

Il faut bien souligner que, pour chacune des lésions du membre supérieur, et plus spécialement pour les lésions d'origine nerveuse, il est indispensable d'évaluer l'intensité de la lésion ; les moyens que nous avons signalés, radiographies, examens électriques, exercices dynamographiques, doivent toujours être employés. A cette seule condition, on sera renseigné, de façon précise, sur la valeur fonctionnelle des mutilés atteints de lésions des membres supérieurs, qui varie pour chaque cas examiné.

Les amputés des deux bras sont inaptes aux travaux d'ateliers. Les amputés des deux avant-bras, les mutilés ayant des amputations doubles et partielles des mains, des amputations symétriques des doigts, peuvent exercer certains métiers, tels que la vannerie, le cannage des chaises, la culture de la terre. L'inaptitude professionnelle est plus radicale pour les blessés ayant des lésions osseuses ou nerveuses des deux membres supérieurs.

B) ORIENTATION TECHNIQUE GÉNÉRALE

Les examens clinique, anatomique, physiologique, permettent de reconnaître les aptitudes des mutilés aux travaux manuels s'exerçant debout ou assis, avec force ou adresse, en plein air ou dans l'intérieur.

Or, les métiers peuvent être groupés en trois classes :

- 1^o Métiers de force;
- 2^o Métiers de semi-force;
- 3^o Métiers d'adresse.

Nous ne mentionnerons pas ici le métier de cultivateur qui, suivant la spécialité envisagée, peut appartenir à ces trois classes ; nous lui consacrerons un paragraphe spécial dans les chapitres suivants.

Les *métiers de force* englobent ceux groupés dans les industries métallurgiques et les industries du bois : ajusteurs, tourneurs sur métaux, ouvriers de garage automobile, ferblantiers, menuisiers, ébénistes, tourneurs sur bois, sabotiers, etc. On doit y adjoindre la typographie.

Tous ces métiers s'exercent debout, en usine ou atelier, c'est-à-dire dans un milieu plus ou moins malsain par suite de la présence de poussières et de fumées souvent nocives, de vapeurs et de courants d'air. La présence de l'ouvrier doit être continue pendant la durée normale de la journée de travail et la surveillance du rendement quotidien s'exerce avec rigidité. Ces métiers sont incompatibles avec l'exercice d'une autre profession. Seuls, les mutilés dont l'état général est bon, aptes à se maintenir en station debout prolongée et à porter des fardeaux, pourront être dirigés vers cette catégorie de métiers.

Les *métiers de semi-force* comprennent les métiers dont l'exercice exige, alternativement, la station debout ou la station assise: tels sont ceux de vanniers, fabricants de chaises, relieurs, doreurs, cartonniers, etc.

Les mutilés qui, incapables de se tenir en station debout permanente, sont susceptibles néanmoins d'y rester un certain temps, avec des périodes de repos en station assise, exerceront ces métiers. Leur état général peut laisser quelque peu à désirer; ils n'ont pas besoin d'avoir une résistance organique normale.

Les *métiers d'adresse* sont ceux de tailleurs d'habits, sandaliers, pailleurs, canneurs des sièges, cordonniers, bourreliers, selliers, etc.

Ils sont praticables par les mutilés incapables de se tenir en station debout, et dont l'état général présente des symptômes d'affaiblissement.

Remarquons que les métiers de semi-force et d'adresse peuvent s'exercer en chambre, dans le milieu familial où les règles de l'hygiène sont plus aisément suivies. Le mutilé, qui devient souvent patron, n'a comme obligations de travail que celles qu'il se crée lui-même pour satisfaire sa clientèle; il lui est donc loisible de se surveiller, de se soigner, tout en faisant honneur à ses affaires.

Notons, enfin, que les métiers de semi-force et d'adresse peuvent, en de nombreux cas, être considérés comme métiers d'appoint, et s'exercer concurremment avec une profession similaire ou avec la profession antérieure si, en ce dernier cas, il a été reconnu que le rendement du mutilé était inférieur et ne lui permettait pas de subvenir à ses besoins et à ceux de sa famille. Le métier complémentaire est particulièrement intéressant pour les cultivateurs, petits propriétaires et ouvriers agricoles, que l'on arrive très souvent à maintenir à la campagne grâce à ce métier d'appoint.

En rapprochant les résultats des examens cliniques, anatomiques, et physiologiques, pratiqués chez les mutilés, des

groupements adoptés pour les métiers industriels, on arrive à des directives générales d'orientation professionnelle qui s'établissent comme suit :

a) Aptitudes à : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Station debout} \\ \text{Travaux de force} \\ \text{Métiers d'atelier} \\ \text{d'usine} \end{array} \right\}$ Métiers de force $\left\{ \begin{array}{l} \text{Industrie métal-} \\ \text{lurgique.} \\ \text{Industrie du bois.} \\ \text{Typographie.} \end{array} \right\}$

b) Aptitudes à : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Station} \\ \text{Travaux de} \\ \text{Métiers} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{mi-debout} \\ \text{mi-assise} \\ \text{mi-force} \\ \text{mi-adr}^{sse} \\ \text{plein air} \\ \text{intérieur} \end{array} \right\}$ Métiers de semi-force $\left\{ \begin{array}{l} \text{Fab. de chaises.} \\ \text{Reliure.} \\ \text{Dorure.} \\ \text{Cartonnage.} \end{array} \right\}$

c) Aptitudes à : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Station assise} \\ \text{Travaux d'adresse} \\ \text{de moindre force} \\ \text{intérieur} \\ \text{aéré} \end{array} \right\}$ Métiers d'adresse $\left\{ \begin{array}{l} \text{Vannerie.} \\ \text{Tailleur d'habits.} \\ \text{Cordonnerie.} \\ \text{Bourrellerie.} \\ \text{Sellerie.} \\ \text{Fab. de sandales.} \\ \text{Paillage, Cannage} \\ \text{de chaises.} \end{array} \right\}$

CHAPITRE II

Orientation professionnelle.

(Suite.)

A) ORIENTATION PERSONNELLE : INTELLIGENCE, GOÛTS, INSTRUCTION, MÉTIER ANTÉRIEUR

De l'examen médical du mutilé résulte l'indication que celui-ci peut être orienté vers une série de métiers déterminés. Il reste à préciser celui de ces métiers qui lui convient le mieux, qui lui procurera un salaire maximum. Cette autre partie de l'orientation professionnelle, d'ordre technique, est liée à l'appréciation du degré d'intelligence et d'instruction du mutilé, de ses goûts, du métier qu'il exerçait antérieurement.

Ce temps, décisif, est délicat, tant pour l'évaluation exacte du métier correspondant aux qualités physiques et intellectuelles de l'intéressé, que pour déterminer celui-ci à accepter ce métier.

Le premier interrogatoire du mutilé, à son arrivée à l'école, a une grande importance : il faut lui parler familièrement, pour savoir dans quel milieu il a vécu, quelles études il a faites, quelle était sa situation antérieure, les raisons de ses préférences pour telle profession plutôt que pour telle autre. On est vite renseigné, ainsi, sur ses qualités intellectuelles, ses goûts, le degré de son instruction.

L'examen physiologique a, déjà, établi la nature des mouvements qui subsistent dans le membre lésé, leur amplitude, leur force, leur rapidité et leur précision. Le technicien connaît, aussi, le degré de résistance organique du sujet. Il a donc maintenant tous les éléments utiles pour choisir, dans le groupement des métiers vers lequel l'a conduit l'examen médical, la spécialité qui permettra l'utilisation maxima des aptitudes physiques et intellectuelles du mutilé.

B) ORIENTATION TECHNIQUE SPÉCIALISÉE

I. — TRAVAUX INDUSTRIELS

Les mutilations étant très différentes en nature, en localisation, en gravité, il est indispensable, pour que le technicien fasse une orientation rigoureuse, qu'il ait à sa disposition un grand nombre d'ateliers, et qu'il soit renseigné sur les aptitudes intellectuelles et physiques particulières réclamées pour la bonne exécution de chacun des métiers.

C'est dans ce but que nous avons été conduits à constituer, dans l'Ecole de rééducation de Bordeaux, vingt spécialités industrielles, et à codifier, comme suit, les qualités personnelles que réclame chacune d'elles.

1° Vannerie.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise prolongée. Le sujet doit pouvoir se déplacer pour aller tremper son osier.

Préhension semi-énergique des deux mains; droite de préférence. Libre jeu des mouvements des poignets, du coude et de l'épaule, à droite de préférence. Mouvements légèrement limités du bras gauche.

Acuité visuelle et acuité auditive moyennes.

2° Paillage des sièges.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise.

Préhension énergique des deux mains. Libre jeu des mouvements du poignet, du coude et de l'épaule (à droite de préférence). Libre jeu du poignet; jeu limité du coude et de l'épaule (à gauche).

Acuité visuelle et auditive moyenne.

3° Rotinage des sièges.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise.

Préhension énergique de la main droite; faible pour la main gauche. Libre jeu des mouvements du poignet, du coude et de l'épaule (à droite de préférence). Jeu limité des mouvements de l'avant-bras et du bras gauches.

Acuité visuelle et auditive moyenne.

4° Sandalerie.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise.

Préhension énergique des deux mains, libre jeu des articulations d'un des deux membres supérieurs. Une ankylose d'un poignet, surtout le gauche, est compatible.

Acuité visuelle et auditive normale.

5° Cordonnerie.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise.

Préhension énergique des deux mains. Libre jeu des articulations des deux membres supérieurs.

Acuité visuelle normale, et auditive moyenne.

6° Bourrellerie.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise.

Préhension énergique des deux mains. Libre jeu des articulations des deux membres supérieurs. Préhension énergique entre les deux cuisses.

Acuité visuelle et auditive normale.

7° Tailleurs.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise prolongée. Peu de temps de station debout.

Préhension semi-énergique des deux mains. Le membre supérieur

droit normal; le membre supérieur gauche peut avoir ses mouvements limités. Les efforts de pression des deux membres supérieurs doivent pouvoir s'exercer normalement.

Acuité visuelle et auditive normale.

8° Chaiserie (Fabrication de la chaise).

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station assise; quelque temps de station debout.

Préhension énergique des deux mains. Libre jeu des mouvements du poignet, du coude et de l'épaule (à droite de préférence). Jeu limité des mouvements du poignet et du coude à gauche.

Acuité visuelle et auditive assez bonne.

9° Reliure, Dorure, Cartonnage.

Degré d'instruction exigé : Elémentaire.

Station assise avec temps de station debout. Préhension semi-énergique des deux mains. Libre jeu des mouvements du poignet, du coude et de l'épaule (à droite de préférence). Libre jeu des mouvements du poignet et du coude à gauche.

Acuité visuelle et auditive normale.

10° Ajustage.

Degré d'instruction exigé : Elémentaire.

Station debout prolongée.

Préhension énergique d'une main (droite de préférence). Préhension faible et appui de l'autre main. Libre jeu des mouvements du poignet, du coude et de l'épaule (à droite). Jeu limité des mouvements de l'épaule et du poignet; libre jeu des mouvements du coude (à gauche).

Acuité visuelle et auditive normale.

11° Tourneurs sur métaux.

Degré d'instruction exigé : Elémentaire.

Station debout prolongée.

Préhension énergique d'une main (droite de préférence). Libre jeu des mouvements du membre supérieur droit. Préhension faible et mouvements limités du bras gauche.

Acuité visuelle et auditive normale.

12° Mécaniciens et Chauffeurs d'automobiles.

Travail à l'atelier (voir Ajusteurs-Mécaniciens).

Conduite automobile.

Préhension énergique des deux mains. Libre jeu des mouvements du membre supérieur droit. Jeu limité des mouvements du membre supérieur gauche. Libre jeu des mouvements des genoux et cous-de-pied droit et gauche. Effort de pression énergique des membres inférieurs à intervalles plus ou moins rapprochés. Réflexes normaux des membres qui doivent jouer instantanément au cas de danger.

Acuité visuelle et auditive excellente.

13° Menuisiers.

Degré d'instruction exigé : Élémentaire.

Station debout prolongée.

Préhension énergique d'une main (droite de préférence). Préhension faible et appui de l'autre main. Libre jeu des mouvements du poignet, du coude et de l'épaule (à droite de préférence). Libre jeu de l'articulation de l'épaule (à gauche); les mouvements du coude et du poignet peuvent être limités de ce côté.

Acuité visuelle et auditive normale.

14° Tourneurs sur bois.

Degré d'instruction exigé : Élémentaire.

Station debout prolongée.

Préhension énergique d'une main (droite de préférence). Préhension faible et appui de l'autre main. Libre jeu des mouvements du membre supérieur droit. Jeu limité de l'épaule gauche; libre jeu des mouvements du poignet et du coude gauches.

Acuité visuelle et auditive normale.

15° Sabotiers.

Degré d'instruction exigé : Néant.

Station debout prolongée.

Préhension énergique de la main (droite de préférence). Préhension semi-énergique de la main gauche. Libre jeu des mouvements des deux membres supérieurs.

Acuité visuelle et auditive normale.

16°, 17° et 18° Ferblanterie. Etamage. Soudure autogène.

Degré d'instruction exigé : Élémentaire.

Station debout.

Préhension énergique d'une main (droite de préférence). Préhension faible de l'autre main. Libre jeu des mouvements de l'un des membres supérieurs (droit de préférence). Jeu limité des mouvements de l'épaule et du coude à gauche. Libre jeu des mouvements du poignet (à gauche).

Acuité visuelle et auditive normale.

19° Typographie.

Degré d'instruction exigé : Certificat d'études.

Station debout prolongée avec possibilité de porter des fardeaux.

Préhension faible des deux mains. Libre jeu des mouvements du membre supérieur droit. Mouvements légèrement limités de l'épaule gauche; libre jeu des mouvements du coude et du poignet gauches.

Acuité visuelle et auditive normale.

II. — TRAVAUX AGRICOLES

L'orientation vers la culture de la terre est, quoiqu'on en ait dit, plus facile à réaliser que pour les autres travaux manuels, mais cette orientation se fait plutôt dans le sens de la réadaptation que de l'éducation agricole.

Cela tient à plusieurs causes : le cultivateur est de tous les travailleurs celui qui aime le plus son métier; la grande variété des travaux agricoles, leur simplicité d'exécution permettent aux mutilés le plus gravement atteints de se spécialiser; un grand nombre de cultivateurs mutilés, 70 0/0 environ, sont petits propriétaires ou fermiers, ils ont donc un grand intérêt à rester chez eux pour surveiller les travaux, s'ils ne peuvent en faire tous, eux-mêmes; les progrès les plus importants ont été réalisés en prothèse de travail agricole; enfin le profit réalisé par la vente des produits de la terre n'est pas le moindre stimulant pour la reprise des travaux agricoles.

Les aptitudes réclamées pour le cultivateur sont purement physiques.

a) Possibilité de se tenir debout et de marcher en terrains meubles.

b) Préhension énergique des deux mains.

Libre jeu des mouvements de l'un des membres supérieurs.

Jeu plus ou moins limité des mouvements du coude et de l'épaule de l'autre membre supérieur.

c) Acuité visuelle et auditive à peu près normale.

Ces aptitudes s'appliquent à l'ouvrier agricole susceptible de faire les gros travaux de terrassement. Elles sont beaucoup moins restrictives si l'on spécialise le mutilé dans les travaux de petite culture, la culture maraîchère, d'élevage du bétail, etc.

III. — TRAVAUX MANUELS ET INTELLECTUELS

20^o Dessinateurs industriels.

Degré d'instruction exigé : Certificat d'études primaires, au minimum, ou instruction équivalente.

Station assise et station debout alternées. Possibilité de se déplacer et circuler assez facilement dans les ateliers ou sur les chantiers. Libre jeu des mouvements d'un membre supérieur (droit de préférence). Jeu limité des mouvements de l'autre membre avec préhension semi-énergique de la main.

Acuité visuelle et auditive normale.

IV. — TRAVAUX INTELLECTUELS

L'orientation vers les travaux intellectuels s'établit sans difficulté. La résistance à la fatigue, les mouvements physiologiques des membres entrent relativement peu en jeu, ce qui permet de diriger vers ces professions les mutilés des membres, le plus gravement atteints. Les restrictions en ce qui concerne l'état général sont, aussi, peu nombreuses; seuls, les malades et blessés du poumon doivent être écartés des emplois exigeant la vie sédentaire dans un milieu mal aéré.

Comme pour les métiers industriels, il est utile d'avoir un certain nombre de sections de travaux intellectuels pour répartir, avec le plus de chances de réussite, les mutilés, en raison de leur âge, de leur degré variable d'intelligence et d'instruction.

Nous avons organisé à l'École de rééducation de Bordeaux six sections de travaux intellectuels; pour chacune d'elles, les directives d'orientation professionnelle s'établissent ainsi :

1^o Section commerciale.

Degré d'instruction exigé : Certificat d'études primaires.

Mutilations compatibles : amputation d'un bras ou d'un avant-bras; désarticulation d'un des membres supérieurs. Amputation d'une cuisse ou d'une jambe. Trépanation du crâne sans troubles cérébraux. Perte d'un œil; surdité unilatérale.

Aptitudes spéciales pour les professions d'aides-comptables, employés de commerce, placiers, commis-voyageurs, représentants de commerce, régisseurs, administrateurs agricoles, etc., auxquels préparent les cours de cette Section.

2^o Section de préparation au brevet élémentaire.

Degré d'instruction exigé : Connaissances du cours supérieur et des études primaires.

Aptitudes physiques comme pour la section commerciale.

3^o Section préparatoire aux emplois administratifs de 1^{re} catégorie.

Degré d'instruction exigé : Le même que pour le brevet élémentaire.

Aptitudes physiques sont indiquées par les décrets fixant l'accession de ces emplois aux mutilés.

4^o-5^o Sections préparatoires aux emplois administratifs de 2^e et 3^e catégories.

Degré d'instruction exigé : Savoir lire, écrire et compter.

Aptitudes physiques sont indiquées par les décrets fixant l'accession de ces emplois aux mutilés.

6^o Section de radiotélégraphie.

Degré d'instruction exigé : Les candidats doivent subir les épreuves prévues à l'article 7 du Règlement du 14 juillet 1916.

Aptitudes physiques : station assise et debout ; possibilité de se déplacer facilement. Usage normal des deux mains, le coude et l'épaule d'un des membres supérieurs peuvent être limités dans leurs mouvements.

Acuité visuelle et auditive normale. Entraînement suffisant à la fatigue cérébrale en raison des séances prolongées de lecture au son.

**C) CONCLUSIONS PRATIQUES DE L'ORIENTATION
PROFESSIONNELLE**

Les examens successifs, médicaux, physiologiques, anatomiques, techniques, ont amené le médecin et le technicien, dont la collaboration doit être très étroite, à préciser le métier ou la profession dont l'exercice sera le plus profitable

aux intérêts du mutilé. Ce sera ou le métier antérieurement exercé, et dans lequel le sujet est susceptible d'être réadapté, ou un métier nouveau dans lequel on l'éduquera.

Il arrive que des élèves admis à l'école n'aient aucune idée arrêtée sur le choix d'un métier et soient un peu sceptiques sur la possibilité de se remettre au travail.

Nous leur conseillons de visiter les divers ateliers et sections d'enseignement de l'école, de prendre contact avec leurs camarades au travail, les professeurs et chefs d'atelier; ils retirent de cette visite une impression de réconfort qui les prédispose à suivre, d'emblée, l'orientation professionnelle qui leur est suggérée.

Le plus souvent, le mutilé qui se présente à l'école de rééducation a fait choix de sa profession; après avoir consulté parents, amis, camarades, il s'est formé une conviction sur ce qu'il lui semble possible de faire.

Si sa préférence correspond à celle du médecin et du technicien, tout est pour le mieux. Mais, assez souvent, il n'en est pas ainsi et les conseillers doivent, d'abord, détruire l'opinion du mutilé, et le persuader, ensuite, d'adopter leur manière de voir. C'est alors que, en plus de leurs qualités médicales et techniques, ils doivent faire preuve de qualités psychologiques. Ils exposeront au mutilé les raisons qui leur paraîtront les plus propices à entraîner sa conviction. Ils feront ressortir les avantages de salaires plus importants, de facilités plus grandes de placement, de rapprochement de la résidence où le mutilé a le désir de se fixer, etc. Ordinairement, quand il ne s'agit que d'un changement de métier, le mutilé se laisse convaincre.

Ce résultat est bien plus difficile à obtenir quand le mutilé entre à l'école avec l'idée bien arrêtée de préparer les examens pour l'obtention d'emplois réservés par l'État, alors qu'il ne possède aucune des qualités requises pour entreprendre ces études.

Il ne voit que la sécurité de l'emploi et l'attrait de la retraite,

sans vouloir considérer la modicité des traitements et la longue patience dont il devra faire preuve avant d'obtenir l'emploi pour lequel il a postulé. Il faut, pour l'amener à envisager l'exercice d'un métier manuel, une grande force de persuasion.

Dans quelques cas où des mutilés complètement illettrés, et n'ayant par ailleurs que des lésions des membres inférieurs, se sont entêtés dans leur choix de section d'enseignement administratif, nous leur avons refusé l'entrée de cette section et les avons mis dans l'alternative d'apprendre un métier manuel ou de quitter l'école.

C'est en appliquant ces directives d'orientation que nous sommes arrivés à aiguiller des milliers de mutilés vers une profession, avec un pourcentage infime de changements d'atelier ou de section d'enseignement au cours de leur réadaptation ou éducation professionnelle.

CHAPITRE III

Moyens complémentaires favorisant l'orientation professionnelle.

Les conclusions relatives à l'orientation professionnelle, basées sur les méthodes d'examen décrites dans les précédents chapitres, ne doivent pas toujours être considérées comme définitives. En de nombreux cas, la statique verticale du mutilé, instable, peut être raffermie; les mouvements des membres peu étendus et hésitants sont susceptibles d'être amplifiés et coordonnés, ceux qui étaient abolis peuvent être suppléés; la résistance organique du sujet à la fatigue, reconnue en déficience, peut être accrue. Ces résultats, obtenus par la prothèse et la rééducation fonctionnelle, modifient le pronostic technique porté, facilitent le choix de la profession, et donnent aux mutilés la capacité de trouver une situation plus avantageuse.

A) PROTHÈSE DE TRAVAIL

I. MUTILÉS DES MEMBRES INFÉRIEURS. — Le rôle de l'appareil de travail, pour les mutilés des membres inférieurs, est : de rendre possible la station debout prolongée; de faciliter le déplacement dans l'atelier, la marche dans les terres labourées et sur route; de permettre le port de fardeaux.

a) *Amputés.* — Pour les amputés, les services rendus par

l'appareil sont d'autant plus grands que le moignon est de longueur suffisante, bien étoffé, non douloureux, et déjà entraîné à l'adaptation d'une colonne de prothèse.



FIGURE 7.
Pilon en bois, type Américain,
pour amputés de cuisse.

Le meilleur appareil de travail pour les amputés de cuisse est le pilon en bois rembourré ou le pilon en bois, type américain, avec modelage de l'ischion. (fig. 7). A ces pilons, munis d'une articulation à verrou permettant la flexion, au niveau du genou, dans la station assise et la rigidité en position verticale, est adapté un quillon terminé de façon différente suivant la profession du mutilé. Pour les ouvriers d'atelier, il se termine par un caoutchouc qui amortit le choc dans la marche et rend la station verticale moins pénible ; M. Villot interpose un tube de caoutchouc à



FIGURE 8.
Pilon avec tube de
caoutchouc inter-
posé entre le quillon
et le fût (type Villot).

l'extrémité supérieure du quillon à son point d'emboîtement dans le fût, ce qui ajoute à l'élasticité de l'appareil (fig. 8).

On donne aux cultivateurs, soit un large quillon en bois, (fig. 7) soit le pied spécial du Dr Dubourg (fig. 9). D'une façon générale, les mutilés cultivateurs amputés de cuisse préfèrent

le quillon large; le pied de cultivateur paraît mieux convenir aux amputés de jambe. La fixation du pilon au bassin se fait au moyen d'une ceinture reliée à la partie supérieure du fût par une pièce de hanche métallique ou, si le moignon a plus de 18 centimètres, par une gaine en cuir.

Les amputés de jambe à moignon court utilisent, pour le travail, le pilon rigide avec appui sur le genou; ceux à moignon long utilisent le pilon à tuteurs métalliques, avec un bon appui pré tibial en acier doublé de cuir (*fig. 10*).



FIGURE 9.
Pied de cultivateur
(Modèle du Dr Dubourg).

Ces pilons se terminent par un des modèles de quillons du type établi pour les amputés de cuisse.

Quant aux amputés de pied, une botte bien adaptée au moignon, avec semelle épaisse débordante et tige haute avec légers tuteurs latéraux, est l'appareil leur convenant le mieux.

b) *Estropiés*. — Les estropiés des membres inférieurs pou-

vant bénéficier de la prothèse pour le travail sont ceux atteints : de raccourcissement ne dépassant pas 5 centimètres, de paralysie limitée au sciatique poplité externe, de laxité articulaire du genou.

Les raccourcissements des membres inférieurs sont compensés



FIGURE 10.
Pilon de travail pour amputés
de jambe.

par une semelle en liège, creusée en son milieu pour en alléger



FIGURE 11.
Appareil à traction caoutchoutée
et tuteurs latéraux
pour paralysie du sciatique
poplité externe.



FIGURE 12.
Appareil à traction postérieure
pour paralysie du sciatique poplité
externe (modèle de Malbran, élève
de l'école de rééducation
de Bordeaux).

le poids, et de hauteur inférieure de 1 centimètre et demi au degré de raccourcissement; la statique du membre n'est

vraiment bonne que si la hauteur de la semelle est la même sur toute la surface plantaire.

Il existe plusieurs modèles d'appareils pour paralysie du sciatique poplitée externe. Ceux auxquels nous donnons la préférence sont : l'appareil à tenseur caoutchouté antérieur, qui doit être le plus souvent complété par l'application de tuteurs latéraux assurant le maintien du pied (*fig. 11*), et l'appareil de Malbran, à ressort postérieur (*fig. 12*).

Quant aux laxités articulaires du genou, laxité latérale ou hyperextension, elles sont bien compensées par des gaines en celluloïd munies de tuteurs latéraux et articulations à cran d'arrêt limitant le mouvement antéro-postérieur du genou.

La prothèse appliquée aux mutilés des membres inférieurs donne de bons résultats, mais les résultats les meilleurs sont observés chez les amputés. De très nombreux amputés de cuisse et de jambe ont repris des métiers de force, tels ceux de cultivateurs, manœuvres, menuisiers, etc. Certains ont même pu continuer le métier de charretier. Les estropiés peuvent plus difficilement s'adapter aux métiers s'exerçant debout, ce sont les métiers s'exerçant mi-debout, mi-assis qui leur conviennent.

II. MUTILÉS DES MEMBRES SUPÉRIEURS. — Un membre supérieur assez gravement lésé pour nécessiter l'application de la prothèse, soit comme remplacement d'une partie du membre, soit comme suppléance de fonction abolie, ne peut redevenir un membre actif. Ainsi, le bras droit ne doit plus être considéré comme susceptible de récupérer toutes ses fonctions avec force, adresse, amplitude et variation des mouvements.

La prothèse permet seulement au membre supérieur lésé de remplir un rôle complémentaire dans le travail, dont la partie active est réservée au membre sain. A ce dernier, revient la direction de l'outil; au membre lésé sont dévolues les fonctions de préhension, d'appui, de retenue, de pression.

a) *Amputés*. — La prothèse de travail pour les amputés du

membre supérieur a fait l'objet de beaucoup de recherches. Pour les amputés de doigts, dans les cas les plus graves de perte totale du pouce, perte de l'ensemble des autres doigts, on arrive à compenser, en partie, la fonction de ces doigts.

Un pouce artificiel, en bois, est adapté au moyen d'un gantelet de cuir; il doit être dirigé en adduction, rotation interne

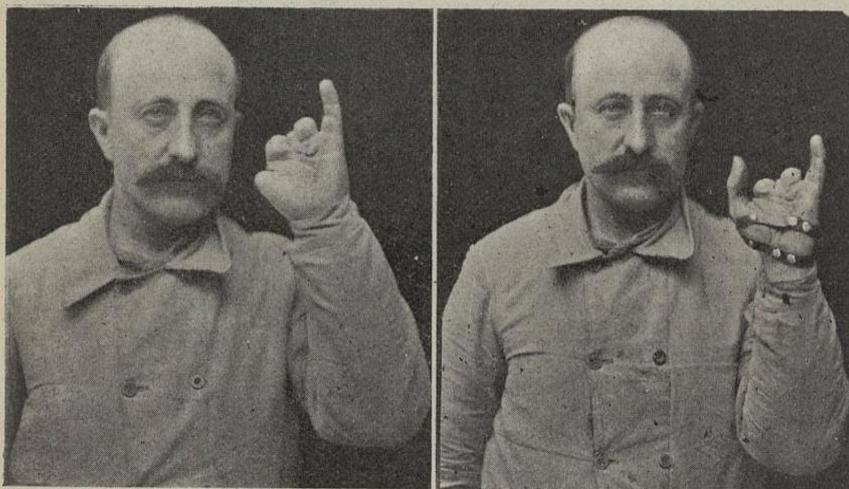


FIGURE 13.

Mutilé ayant perdu les quatre premiers
doigts de la main gauche.

FIGURE 14.

Le même muni d'un pouce artificiel.

et légère flexion de sa partie supérieure pour permettre l'appui direct et énergique des doigts valides; la partie interne du pouce, sur laquelle le contact des autres doigts est établi, est garnie de caoutchouc (*fig. 13 et 14*). La perte du pouce ne permet pas l'exercice de métier de force, mais exclusivement de métier d'adresse: nous avons pu donner à certains mutilés, grâce à la prothèse, la possibilité de reprendre leurs métiers d'horloger, de sertisseur de pierres précieuses, qui ne sont point des moins rémunérés.

La perte isolée de l'index, du médium, de l'annulaire, de l'auriculaire n'entraîne aucune gêne pour le travail manuel. Leur perte globale nécessite l'utilisation de la prothèse : on applique des doigts en bois dont l'attitude est en flexion à

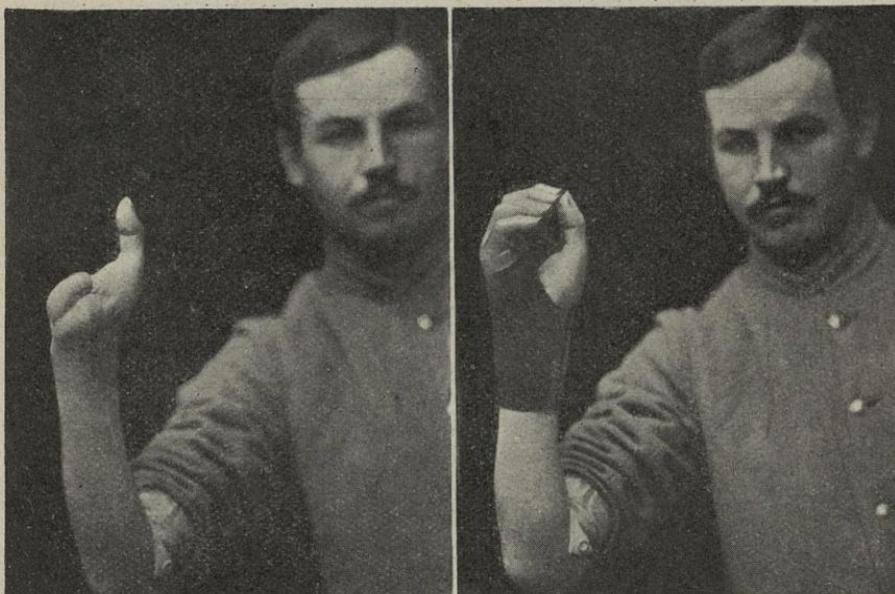


FIGURE 15.

Mutilé ayant perdu les quatre derniers doigts et une partie des métacarpiens de la main droite.

FIGURE 16.

Le même, muni de doigts artificiels.

angle droit, ce qui permet d'exercer un appui et une traction (fig. 15 et 16).

Pour les amputés de main ou d'avant-bras, on a pensé, tout d'abord, que le meilleur appareil à leur donner était la main artificielle. Plusieurs genres ont été préconisés, main en bois avec pouce automoteur, main métallique avec jeu des doigts réglé par des tracteurs reliés au bras, à l'épaule, ou périthoraciques; ces modèles ont été abandonnés car il n'est pas

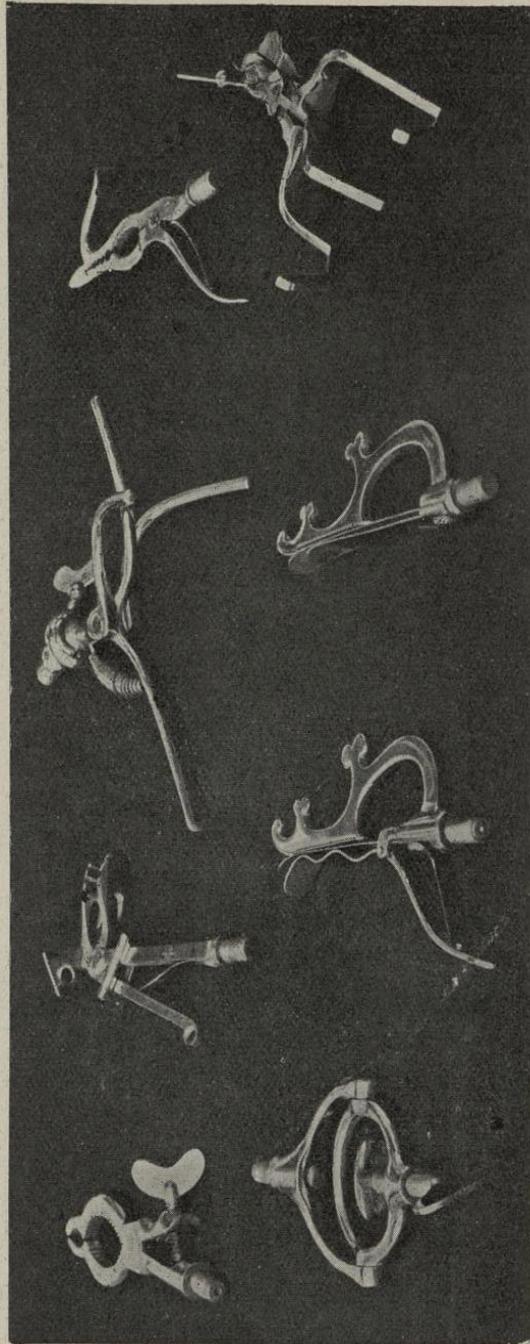


FIGURE 17.

Mains du D^r Bourreau (de Tours) pour : ouvrier d'usines, bijoutier, peintre, emballleur, terrassier, plombier, facteur, canneur de chaises.

possible d'exercer avec ces appareils une préhension, une poussée ou une pression efficace. Mais le plus grave reproche fait à la main artificielle est d'isoler le moignon, surface sensible, de l'objet à travailler; la perte de contact entraîne une maladresse au cours du travail, cette maladresse est accrue du fait que la main artificielle est longue et pesante.

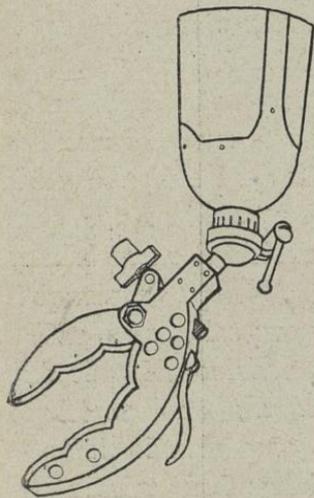


FIGURE 18.
Pince à multiples usages
de Lumière.

Nos recherches nous ont amenés à conclure que dans l'appui, la préhension, la poussée, l'application la plus directe possible du moignon sur l'objet était indispensable, mais à la condition qu'on lui ait rendu son maximum de sensibilité par les moyens que nous décrivons dans le chapitre de la rééducation fonctionnelle. Aussi, pour les mouvements d'appui et de poussée, et chaque fois que l'état du moignon le permet, utilisons-nous son action sans appareil; dans les cas où la pression directe est mal supportée, nous protégeons le moignon par un simple manchon en tissu caoutchouté ou cuir léger.

La préhension ne peut être obtenue que par un appareil prothétique; cet appareil doit être placé en contact immédiat avec l'extrémité du moignon, pour permettre sa direction la plus précise.

Les modèles d'appareil de préhension qui ont été préconisés sont nombreux et varient suivant la nature du métier: le Dr Boureau en emploie une série pour bijoutiers, facteurs, jardiniers, peintres, cultivateurs, etc. (fig. 17); Lumière a construit une pince de préhension à multiples usages (fig. 18); à l'École de rééducation des mutilés de Bordeaux, nous avons établi un modèle de pince ouvrière pour ajusteur (fig. 19).

Ces différentes pinces sont destinées à maintenir les outils.

Un des chefs d'atelier du Centre d'Appareillage de Bordeaux, M. Gimazanes, a imaginé un appareil très pratique ayant pour

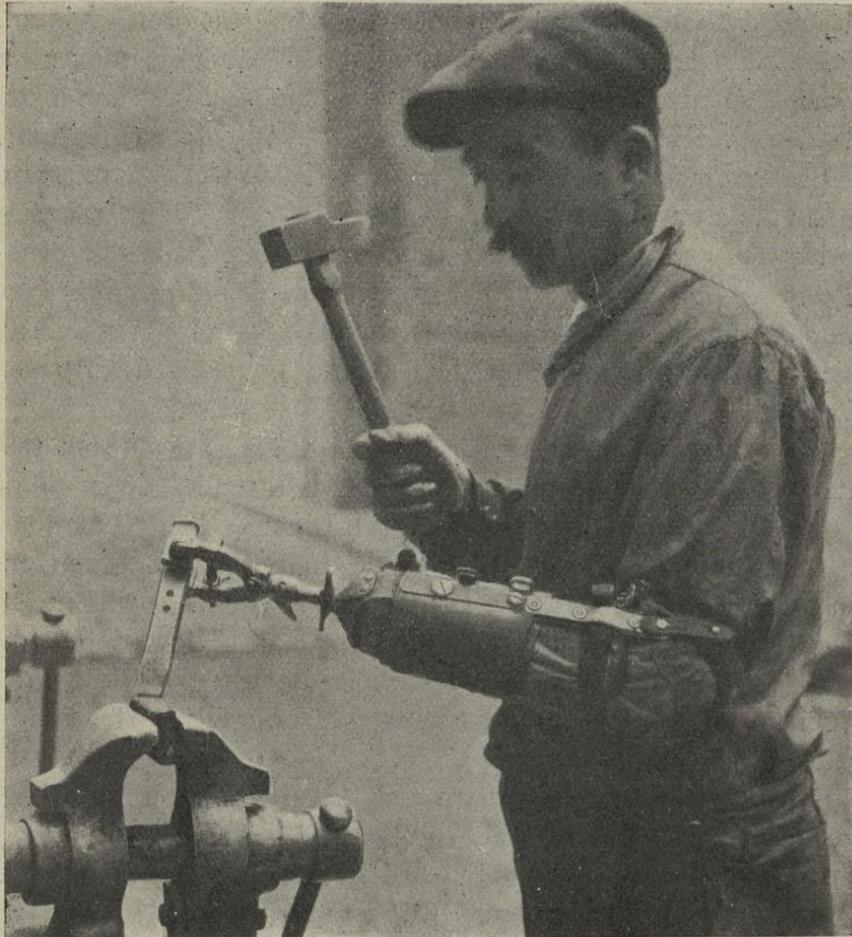


FIGURE 19.

Pince pour ajusteur amputé d'avant-bras
(Modèle de l'École de rééducation de Bordeaux).

but le maintien de l'objet à travailler, quelle que soit sa forme, son volume et son poids.

Le mode de fixation du porte-outil au moignon joue un rôle

important. Pour les amputés de main ou d'avant-bras à moignon long, on utilise une gaine en cuir enserrant exactement le moignon et retenue par un ressort à crémaillère placé au-dessus des condyles de l'humérus (modèle du Dr F. Gendron) (*fig. 19*). Pour les amputés d'avant-bras au-dessus du tiers moyen, la gaine anti-brachiale est reliée à une gaine brachiale, au moyen de deux tuteurs métalliques latéraux ou de courroies en cuir.

Les amputés des doigts de la main ou d'avant-bras à moignon allant du tiers moyen au quart inférieur, sont, pour les travaux industriels, ceux des mutilés du membre supérieur qui bénéficient le plus largement de l'application de la prothèse ; les amputés du bras et désarticulés du coude ont un rendement sensiblement inférieur, qui devient nul pour les désarticulés d'épaule.

Par contre, les progrès réalisés en prothèse agricole sont tels que tous les cultivateurs amputés et désarticulés du membre supérieur ont un rendement professionnel bien supérieur à celui obtenu par les mutilés de même nature exerçant un métier industriel. Les porte-outils qu'ils utilisent le mieux sont : le porte-outil de Juilien (*fig. 20*), la demi-douille de l'École de Bordeaux (*fig. 21*), le crochet de Delenry (*fig. 22*), et l'anneau à épaulement du Centre d'appareillage de Montpellier (*fig. 23*).

La demi-douille est l'instrument de préhension qui nous paraît le plus pratique. Elle sert à tenir les manches d'outils, le bras de la charrue, le brancard de la brouette, et aussi à fixer la faux pour l'aiguisage. Elle est assez largement ouverte pour permettre l'introduction des manches d'outils de toutes dimensions, dont, grâce à un volet intérieur commandé par une vis, on peut assurer, à volonté, soit le maintien avec glissement plus ou moins lâche, soit la fixation complète. Cette demi-douille est reliée à la gaine fixatrice du moignon par deux anneaux fermés s'emboîtant l'un dans l'autre à frottement doux, ce qui assure la liberté complète des mouvements en toutes directions.

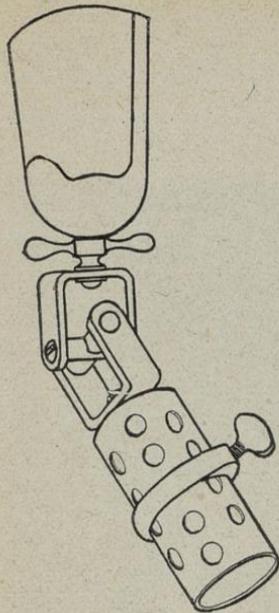


FIGURE 20.
Porte-outil agricole de Julien.

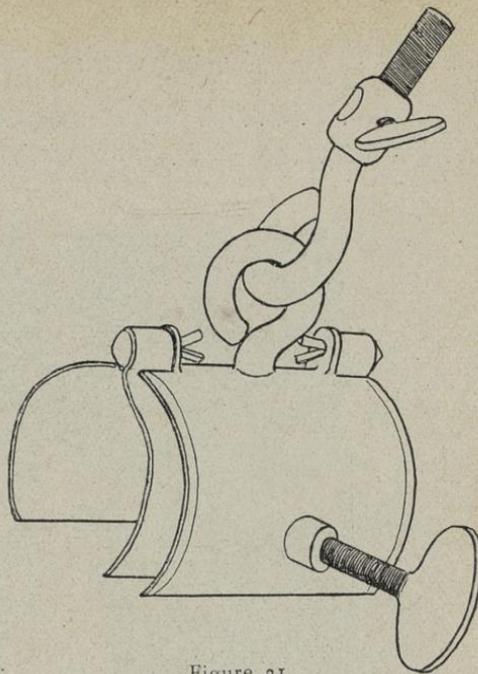


Figure 21.
Demi-douille s'adaptant à tous les manches
d'outils agricoles
(Modèle de l'École de rééducation de Bordeaux).

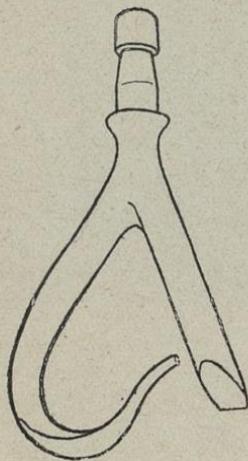


FIGURE 22.
Crochet de Deleury
pour cultivateurs.

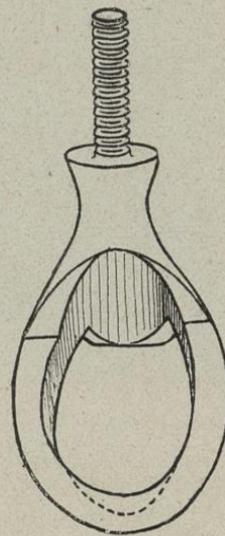


FIGURE 23.
Anneau à épaulement pour
cultivateurs (Modèle du Centre
d'appareillage de Montpellier).

Le mode d'adaptation des appareils de prothèse industrielle est insuffisant pour la prothèse agricole, le cultivateur étant



FIGURE 24.

Mode d'adaptation à l'épaule du porte-outil agricole,
au moyen d'une pièce sus-scapulaire métallique.

obligé de faire de violents efforts de retenue pour manier la pelle, la pioche ou la brouette. Pour tous les amputés du membre supérieur, l'adaptation du porte-outil agricole est

obtenue par une pièce métallique à U contournant le moignon et assujettie par des courroies (fig. 24); cet appareil d'adapt-



FIGURE 25.

Appareil de prothèse agricole pour désarticulé de l'épaule (Modèle du D^r F. Gendron).



FIGURE 26.

Appareil de prothèse agricole pour désarticulé d'épaule (Modèle Creuzan).

tation, bien fixé au moignon, doit être relié à l'épaule, sur laquelle la charge est transmise, au moyen d'une pièce sus-scapulaire, en

cuir et acier, exactement moulée sur la région, d'après le modèle établi par MM. les docteurs J. Gourdon et F. Gendron (*fig. 24*).

Pour les désarticulés d'épaule, l'appareil est rattaché à l'épaule et à la cuisse (modèle du D^r F. Gendron) (*fig. 25*), ou au thorax (modèle Creuzan) (*fig. 26*).

L'appareillage agricole bien adapté aux amputés des membres supérieurs donne des résultats que nous n'aurions jamais osé espérer obtenir, autrefois. C'est ainsi que des désarticulés d'épaule, des amputés de bras à moignons courts, des amputés des deux mains, ont repris une partie de leurs anciennes occupations, avec un rendement inférieur, bien entendu, mais tout de même suffisant pour les retenir dans leur milieu et s'y rendre utiles.

Les recherches effectuées pour la prothèse de travail des amputés des membres supérieurs ont été dirigées en vue de la reprise des métiers industriels et agricoles, on s'est peu préoccupé des amputés employés de bureau. Ceux-ci éprouvent cependant dans les divers mouvements que nécessite leur profession, stabilité du tronc dans l'attitude d'écriture, fixation du papier, dépliage des feuillets, déplacement et remplacement de livres dans un rayon de bibliothèque, taille d'un crayon, etc. une gêne qui diminue leur rendement et accroît leur fatigue. Il existe un appareil imaginé par M. Roy, ancien élève de l'École de rééducation professionnelle de Bordeaux, permettant de remédier à ces inconvénients (*fig. 27*). L'appareil de fixation au moignon est constitué par une pièce métallique à U maintenue en place par deux ressorts serrables à volonté. A l'extrémité de cette pièce métallique se trouve une douille; dans cette douille est introduit le porte-outil supportant une réglette caoutchoutée. Grâce à cette réglette, l'amputé du bras peut, dans les travaux d'écriture, appuyer son moignon, ce qui assure la bonne attitude de ses épaules et facilite la stabilité verticale du tronc; il peut, encore, fixer le papier, tourner les pages, effacer les taches, etc. Cette réglette est remplacée facilement par un canif, une lime à ongles, une brosse.

b) *Estropiés.* — Les blessés atteints de paralysie radiale, de résection de l'épaule ou du coude, de pseudarthrose de la partie moyenne de l'avant-bras, nous paraissent les seuls



FIGURE 27.

Appareil pour amputé de bras employé de bureau
(Modèle Roy).

estropiés du membre supérieur auxquels la prothèse de travail permet d'exercer un métier manuel.

Les appareils préconisés pour suppléer la fonction des extenseurs de la main et des doigts, dans la paralysie radiale, sont de deux sortes : appareils d'extension au moyen de tractions exercées sur les doigts et la main par des liens caout-

choutés et des ressorts métalliques; appareils de soutien maintenant la main en position horizontale. Les premiers semblent donner les meilleurs résultats mais ils fatiguent vite les mutilés qui ne peuvent supporter la constriction des anneaux placés sur les doigts et l'extension forcée qu'ils provoquent; de plus, ces appareils ne donnent pas au poignet la fixation nécessaire pour un appui un peu énergique. Les appareils qui nous ont paru les plus pratiques pour le travail sont ceux constitués par une palette, fixée dans un manchon anti-brachial, se prolongeant sous le talon de la main, ou par deux tuteurs latéraux appliqués sur les rebords de la face palmaire et reliés au niveau des premières phalanges des doigts par une barrette transversale.

Les réséqués de l'épaule sont bien appareillés au moyen d'un appareil de cuir assurant la fixation de l'épaule, et écartant le bras du tronc.

Les réséqués du coude récupèrent une grande partie de leurs fonctions grâce à un appareil comprenant deux gaines, brachiale et anti-brachiale, en cuir, munies de deux tuteurs métalliques latéraux ayant une articulation dont l'axe est placé en regard du centre de l'articulation du coude; cette articulation peut être libre ou fixée en quatre positions différentes grâce à une crémaillère. On obtient la fixation du coude et le maintien de l'avant-bras et du bras en bonne attitude par les tuteurs latéraux. Cet appareil, quand on laisse son articulation libre, aide à la récupération de la fonction du biceps et du triceps: nous avons vu de nombreux blessés présentant des articulations du coude ballantes retrouver en peu de temps le jeu régulier de la flexion et de l'extension du coude.

Quant aux blessés ayant des pseudarthroses plus ou moins serrées de la partie médiane de l'avant-bras, une gaine en celluloid exactement moulée, et s'étendant sur toute la hauteur de l'avant-bras, rend à leur membre la fonction normale.

L'impression générale à retirer du rôle de la prothèse de travail est qu'elle est plus profitable aux amputés qu'aux estropiés.

Dans les métiers industriels, les amputés du membre inférieur en bénéficient plus largement que les amputés du membre supérieur; dans les métiers agricoles, les plus avantagés sont les mutilés du membre supérieur.

B) RÉÉDUCATION FONCTIONNELLE

La prothèse met les mutilés en état d'acquiescer la stabilité dans la station verticale ou d'exécuter certains mouvements. Mais l'équilibre du corps en attitude normale, au repos ou en marche, de même que l'exécution régulière des mouvements, ne dépendent pas de la simple action mécanique provoquée par la prothèse: il n'existe aucun appareil susceptible de suppléer, en statique ou en fonction, un membre amputé ou très gravement blessé. Pour que l'appareil donne des résultats, il faut qu'il soit adapté, le plus exactement possible, à un segment de membre ou à un membre susceptible de l'actionner, et cette action sera d'autant plus étendue que les parties sur lesquelles il sera appliqué auront de plus grands moyens physiologiques.

C'est par la rééducation fonctionnelle que moignons et membres lésés, préparés pour s'adapter au mieux à l'appareil et lui imprimer les mouvements les plus complets, bénéficieront vraiment de l'aide complémentaire que celui-ci peut leur donner.

L'indication de la rééducation fonctionnelle ne se limite pas aux seuls cas où le port d'un appareil est indiqué. Elle trouve à s'appliquer chaque fois que, la stabilité du corps étant troublée, la force et la régularité des mouvements étant amoindries, la résistance organique étant diminuée, il est possible d'espérer une amélioration; ou même, lorsque, une fonction étant complètement abolie, on juge opportun d'établir une suppléance.

La rééducation fonctionnelle augmente donc chez les mutilés, avec les aptitudes physiques au travail, les possibilités de rendement.

I. RÉÉDUCATION STATIQUE. — Le plus grand nombre d'amputés ou désarticulés du membre inférieur éprouvent d'assez grandes difficultés pour se tenir debout, et à plus forte raison pour marcher. Ces difficultés, si elles ne proviennent pas de l'appareil, ce à quoi il est facile de remédier, sont dues, la plupart du temps et dans les cas où les moignons sont de longueur et de constitutions normales, à la rupture d'équilibre occasionnée dans la statique par la disparition d'un membre incomplètement remplacé par une colonne de prothèse qui n'en représente ni le poids, ni le mode d'appui sur le sol, et qui, de par son adhérence insuffisante au moignon et sa longueur, constitue un bras de levier difficile à enlever et à diriger. Comme conséquence, le mutilé craint de se tenir dans la verticale et il utilise des moyens de soutien, cannes ou béquilles; en cette situation, il ne saurait être déclaré apte même à un métier comportant la station mi-assise, mi-debout.

L'entraînement fonctionnel des amputés des membres inférieurs comporte deux temps : exercices de stabilité au repos et en marche libre; exercices de marche méthodiquement réglés. Le mutilé est entraîné à se tenir debout, les bras croisés, puis à marcher en abandonnant canne et béquille; pour lui enlever toute crainte, on le place, dès le début de ces exercices, entre deux barres parallèles.

Dès qu'il a pris une assurance suffisante, on le soumet aux exercices préconisés par Fraenkel pour la rééducation motrice : marches à pas réguliers sur les tapis à empreintes; marches à travers des obstacles de différentes hauteurs, qu'il doit franchir; enfin, renversement de quilles placées à des distances variables, soit avec le pied normal, soit avec l'appareil de prothèse (*fig. 28*).

Nous instituons les mêmes exercices pour les estropiés des membres inférieurs. Nous y ajoutons, pour leur donner plus d'agilité, les exercices au cycle ergométrique, avec pédalage en avant et en arrière.



FIGURE 28.
Exercices de rééducation statique pour amputés et estropiés du membre inférieur.

II. RÉÉDUCATION DE LA SENSIBILITÉ, DU MOUVEMENT, DE LA FORCE. — a) *Amputés du membre supérieur*. — La rééducation fonctionnelle des amputés du membre supérieur comprend : le développement de la sensibilité tactile du moignon, la mobilisation de son articulation, l'entraînement progressif musculaire.

Les moignons des amputés des membres supérieurs se présentent sous deux aspects suivant l'âge de l'amputation. Les moignons récents, datant de quelques mois, ont une apparence violacée, leur peau est rugueuse, le tissu cellulaire sous-cutané infiltré donne au membre, augmenté de volume, une consistance œdémateuse, la cicatrice épaisse est adhérente aux parties sous-jacentes, la température est plus basse que celle du membre sain. Le degré de force est variable suivant l'état constitutionnel du sujet, mais toujours inférieur à la moyenne ; de même, l'articulation voisine a une limitation de ses mouvements, plus accusée, pour les amputés d'avant-bras, dans la pronation et supination, et, pour les amputés du bras, pour l'élévation et la circumduction du moignon. La sensibilité est diminuée, la pression au dynamomètre n'est ressentie qu'aux environs de cent grammes, elle est inégale sur toute la surface du moignon, nulle au niveau de la cicatrice. Nous n'avons jamais constaté le rejet latéral de la sensibilité décrit par Amar.

Quant au phénomène de Weir-Mitchell, sensation du membre fantôme ou impression persistante de la présence du membre amputé, nous ne l'avons constaté que sur les amputés récemment opérés, ou chez de rares amputés anciens, mais toujours à l'occasion d'irritation du tissu cicatriciel à la suite d'inflammation, traumatisme, présence d'esquilles, de névrome. Certains amputés nous ont fait observer qu'ils avaient un rappel de sensation illusoire de leur membre absent, chaque fois qu'ils changeaient d'appareils de prothèse et que le nouvel appareil, plus ajusté que l'ancien, provoquait des tiraillements des tissus ou une compression des cicatrices. Nos observations chez les

amputés de guerre nous ont amenés aux mêmes conclusions que celles établies par M. le professeur Pitres pour les amputés civils (Études sur les sensations illusoires des amputés, *Annales médico-physiologiques*, 1897) : la notion illusoire de l'existence du membre absent chez les amputés est due à des excitations partant des filets nerveux de la cicatrice et donnant lieu à des perceptions faussement interprétées par la conscience ; cette notion est toujours d'origine périphérique. Il n'est pas besoin d'insister pour faire comprendre qu'il importe de faire disparaître toutes causes susceptibles de provoquer la sensation du membre fantôme, qui empêcherait la reprise de travail.

Les moignons datant de plus d'un an n'ont plus, en général, de troubles circulatoires. La peau et les tissus sous-jacents sont, aussi, redevenus normaux, mais il persiste souvent de l'atrophie musculaire avec gêne articulaire. Nous avons, toujours, constaté des troubles de la sensibilité : dans son ensemble, sauf au niveau de la cicatrice, le moignon ressent les impressions de température et de contact, mais ces impressions sont confuses.



FIGURE 29.

Exercice de développement de la sensibilité des moignons chez un amputé des deux mains.

Le rétablissement de la sensibilité tactile dans les moignons est d'une grande importance pour l'exécution du travail. Les moyens que nous employons pour arriver à ce résultat ont pour but de rendre, tout d'abord, à la peau sa souplesse et sa finesse par la thermothérapie et le massage, et développer, ensuite, sur toute la surface du moignon, la sensibilité la plus grande et la plus précise, par les exercices de la rééducation au contact et à la température.

Les bains d'air chaud à 90 degrés, prolongés, entraînent la diminution de volume du moignon et l'élévation de sa température qui redevient normale. Complété par le massage, ce traitement est la meilleure préparation à la rééducation de la sensibilité.

Celle-ci est obtenue à l'aide d'exercices de reconnaissance par le moignon d'objets de formes diverses, dont le mutilé doit définir les contours, ses yeux étant bandés. On utilise tout d'abord des cubes, des sphères, des triangles, puis des lettres de l'alphabet en bois découpé (*fig. 29*). Quand la sensibilité a été suffisamment développée, on utilise le stéréoesthésimètre tactile dynamique de Toulouse et Vaschide avec lequel on entraîne le mutilé à différencier une série de petites boules en cuivre, dont le diamètre varie progressivement de la forme sphérique à la forme oblongue. La rééducation de la sensibilité n'est profitable qu'aux amputés de la main et de l'avant-bras.

Le massage des muscles, la mobilisation manuelle de l'articulation sus-jacente, préparent le développement musculaire et la mobilisation de l'article, qui sont complétés par les exercices passifs et actifs que l'on fait exécuter avec le cycle ergométrique (*fig. 30*).

Lorsque les amputés ont récupéré des capacités fonctionnelles suffisantes en sensibilité, force, mobilisation, ils sont entraînés au travail professionnel.

Les anciens ouvriers industriels ou agricoles sont munis d'appareils de prothèse et réadaptés au maniement de l'outillage; les

amputés ayant des emplois de bureau sont entraînés aux travaux d'écriture en utilisant un manchon spécial. Pour ceux qui ne peuvent re-exercer leurs professions, on les éduque aux travaux de vannerie moyenne et fine, au paillage et rotinage des chaises. L'exercice du métier complète les effets de la réédu-



FIGURE 30.

Mobilisation et entraînement musculaire du moignon d'un amputé de bras, au cycle ergométrique.

cation fonctionnelle et permet d'obtenir, en peu de temps, le développement normal des moignons.

b) *Estropiés du membre supérieur.* — Pour les estropiés du membre supérieur, on doit tendre : à développer la puissance de préhension de la main, à faciliter le libre jeu des articulations, à augmenter la force de l'ensemble du membre, à donner aux mouvements le maximum de précision.

Le chirographe et la poire dynamographique sont d'une réelle

utilité pour augmenter la mobilité et la force des doigts, de la main et du poignet, dans les cas de raideur articulaire et paralysie incomplète. Le chirographe (*fig. 31*) permet l'assouplissement de chacune des articulations des doigts et du poignet et un entraînement progressif de leur force, qui peut être gradué,

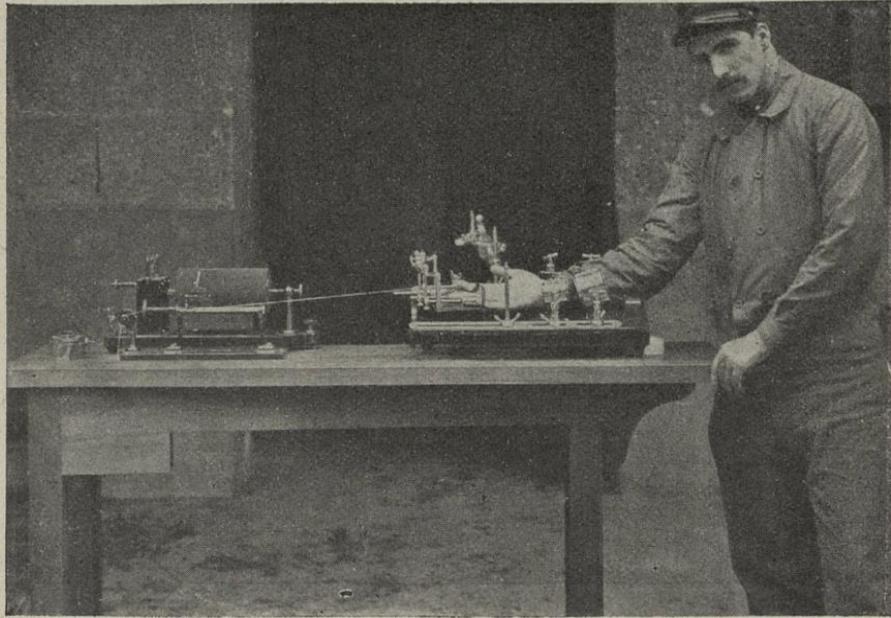


FIGURE 31.

Développement du jeu des doigts, au chirographe.

par centigramme, de un gramme à un kilogramme. La poire dynamographique (*fig. 32*) accroît la force de préhension totale de la main, d'une façon graduelle, par l'action compressive d'une colonne d'air agissant sur une colonne de mercure et l'élevant par fraction de centimètre. On obtient, avec ces deux appareils, une capacité notable de préhension manuelle.

L'électricité, le massage, les exercices passifs et actifs au cycle ergométrique accroissent l'énergie musculaire du membre.

Enfin, l'éducation raisonnée des mouvements libres, appliquée ensuite aux mouvements professionnels, permet d'acquérir la précision dans le maniement des outils.



FIGURE 32.

Développement de la force de préhension de la main,
avec la poire dynamographique.

III. SUPPLÉANCE D'UNE OU DE PLUSIEURS FONCTIONS D'UN MEMBRE. — Il est des cas où certaines fonctions d'un membre étant abolies, on peut les suppléer. Cette suppléance, importante pour le jeu du membre supérieur, est établie par l'étude des moyens physiologiques dont dispose le mutilé : c'est ainsi, par exemple, que, professionnellement, les mouvements de prona-

Élise Devillottes

14^e mois

Bordeaux le 23 juin 1917

Mam gauche

Composition de Calligraphie

Les Corneilles et les Racines
sont rares -

Les pourquois sont souvent très embarrassants et parce que très
embarrassés -

Au bonheur du prochain ne portons point envie
Pour lui pour ses succès faisons plutôt des vœux
Et chassant loin de nous la basse jalousie
Bâchons de mimer comme lui d'être heureux

Addition

180.076,15
75.659,37
437.917,15
67.775,10
7917,45

473925 63

Multiplication

3.455.672,95
238

7764548160
9086703685
691135790

82345159,10

FIGURE 33.

Écriture de gauche à la fin du premier mois de rééducation.

Desvillettes

8^e Mois

Bordeaux le 26 Janvier 1901

Composition de Calligraphie

Bruxelles Anvers R

Gand Bruges Mons

Charleroi Verviers G

La Belgique. La Flandre Brabant

Agriculture

L'agriculture, grâce aux amendements qui ont amélioré la région sablonneuse de la plaine basse et les schistes ardoisiers de l'Ardenne, est très prospère. Si la culture des céréales, par suite de la concurrence étrangère, est en diminution, en revanche les cultures industrielles prennent une grande extension. L'élevage, lui-même, se développe de plus en plus surtout dans les grasses prairies des polders et des Flandres.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

FIGURE 34.

Écriture du même mutilé après huit mois de rééducation.

deau même
gauche

1. Pl. 1010 x 0

Bordeaux le 9^{juin}

Composition de Calligraphie
Grosse Anglaise.

Isere Verdun Reims
Lille Arras Lissons

1/2 grosse

Le roite et les enfants

sur un banc, je m'accroche, et je ne sors prouvé
Cous les petits enfants viennent autour de moi
"so que je suis assis les voilà tous qui viennent
est du ils savent que au leurs goûts, ils se souviennent
Ils j'aime comme eux l'an les fleurs les papillons.
Et les bêtes qu'on voit courir dans les sillons.
Ils savent que je suis un homme qui les aime
Un être auprès duquel on peut jouer, et même
Crier... sans du bruit, parler à haute voix:
Ils le réalis comme eux et plus qu'eux autrefois.
Et qu'aujourd'hui s'ils ont qu'ils se bato j'écoute
d'un sourcil encore bien que sera plus tride
Ils sont deux amis que je ne suis jamais
Hes tâches y... amuse avec moi que je fais
Des choses en cartons des dessins et les pliers
Que si restant à l'heure de la lampe s'allume

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

FIGURE 35.

Écriture de gaucher à la fin du premier mois de rééducation.

Guillaume. 8^{me} Mois x Bordeaux ce 24/4/11

Composition de Calligraphie.

Haine. Escout. Lek.

Courtra. Brabant.

Bruxelles. Charleroi.

La Belgique

Auers. Malines. Louvain.

Charleroi. Waterloo. Han.

Liège. Bruges Malines

Dans 30 jours on s'en va le souche. elle...
on fait ses malles, on prend le train de Paris
après avoir versé quelques larmes on pense
à ce vieux Bordeaux que l'on quitte à tout
jamais. Pensées

FIGURE 36.

Écriture de gaucher après huit mois de rééducation.

tion et supination de l'avant-bras sont remplacés par des mouvements de rotation du bras, que la perte du pouce est suppléée par le jeu du premier métacarpien, que le jeu de l'index est remplacé par celui du médus, etc. On peut développer, par l'exercice, ces fonctions de suppléance.



FIGURE 37.

Exercice des pendules pour le développement de la main gauche.

Lorsque toutes les fonctions sont abolies dans un membre supérieur, par suite d'amputation ou de paralysie totale, c'est à l'autre membre qu'est dévolu le rôle de suppléance totale. Ce rôle est facilement rempli par le bras droit, sans entraînement spécial. Il n'en est pas de même pour le bras gauche et on ne saurait devenir un bon gaucher sans avoir été éduqué spécialement.

Cette éducation comprend : l'accroissement de la force de préhension de la main ; le développement de l'agilité des doigts ; la précision des mouvements libres, usuels, professionnels. Le jeu des doigts et de la main est perfectionné au moyen du chirographe et de la poire dynamographique. On y joint l'exercice des pendules : une série de boules, de différentes grosseurs et de couleurs variées, sont suspendues à la partie supérieure d'un cadre, le mutilé doit saisir plusieurs de ces boules dans sa main gauche et les relâcher rapidement, une à une, dans l'ordre qui lui est commandé (*fig. 37*).

CRITERE OSCILLOMETRIQUE DE PACHON

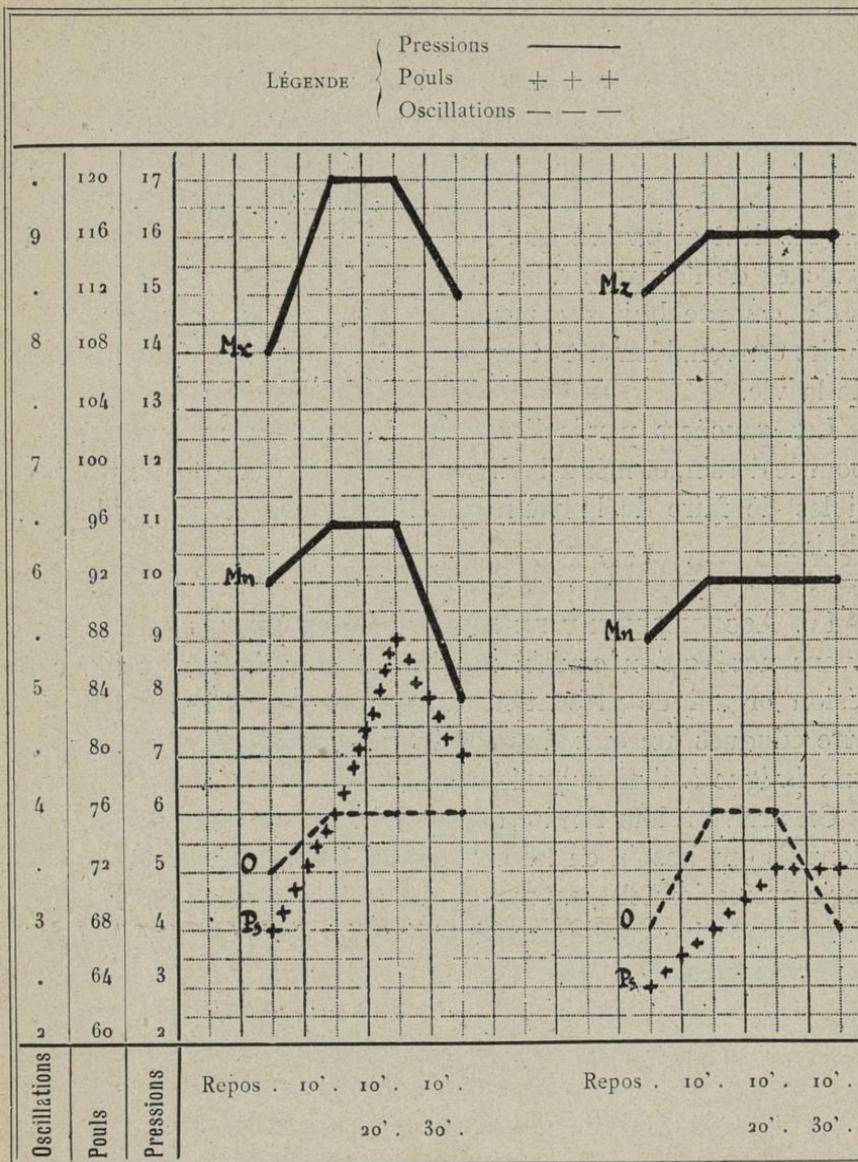


FIGURE 38.

Les tracés graphiques de gauche indiquent l'adaptation incomplète de l'organisme au travail professionnel, chez un mutilé, au début de sa rééducation comme sandalier.
 Les tracés graphiques de droite indiquent l'adaptation complète de l'organisme du même mutilé, à la fin de sa rééducation, quatre mois après.

Le membre supérieur gauche est, encore, entraîné aux mouvements usuels : boutonner et déboutonner, lacer une bottine, faire un nœud de cravate, rouler une cigarette, couper la viande, etc., etc. ; puis viennent les exercices d'écriture pour lesquels des méthodes spéciales sont instituées qui permettent d'arriver à un résultat si parfait que l'on ne distingue plus l'écriture du gaucher de l'écriture d'un droitier (*fig. 33, 34, 35, 36*).

On compte huit mois environ pour qu'un gaucher puisse écrire convenablement et se passer d'aide pour les besoins usuels de la vie.

Les gauchers particulièrement doués peuvent être éduqués pour le dessin, et même le dessin industriel, d'autres sont susceptibles de faire de la vannerie, du cannage et rempaillage de chaises.

IV. ACCROISSEMENT DE LA RÉSISTANCE ORGANIQUE. — Nous avons noté qu'un certain nombre de mutilés n'ayant aucune lésion organique présentent, au moment où ils demandent à être éduqués, un état de moindre résistance qui se traduit par une fatigue à l'effort professionnel.

On arrive à leur rendre, assez rapidement, l'énergie physique dont ils ont besoin en les entraînant, au laboratoire de physiologie professionnelle, au moyen du cycle ergométrique et, parallèlement, en les soumettant, dans l'atelier, à un travail progressif, bien surveillé (*fig. 38*).

CHAPITRE IV

Directives de l'enseignement et de l'apprentissage.

A) DIRECTION TECHNIQUE

Le mutilé, définitivement orienté et bien préparé, est installé dans la section ou l'atelier qui lui a été assigné.

Les questions d'ordre pratique posées par le problème de la rééducation professionnelle sont les suivantes :

1° Le mutilé doit-il apprendre techniquement, pratiquement et complètement, la profession ou le métier choisi pour lui?

2° Est-il préférable, au contraire, de ne lui donner à l'école que les éléments, que les principes du métier, dans le temps le plus court possible?

3° Pour les professions à spécialités multiples, pour celles dont la fabrication comporte des articles différents, pour celles enfin comportant des spécialités régionales, y a-t-il lieu de spécialiser les élèves dès le début de leur apprentissage?

4° Comment aboutir pour chaque profession et métier, et dans un temps minimum, aux résultats recherchés?

5° Est-il possible, est-il souhaitable, pour l'ensemble des mutilés, d'envisager, pour chaque profession, un cycle d'études avec horaires et programme invariables?

Disons de suite que nul ne peut avoir la prétention de connaître un métier parce qu'il l'a exercé pendant une, deux ou

trois années, dans un atelier-école ou dans un atelier patronal.

La pratique d'un métier ne peut s'acquérir que par l'expérience, c'est-à-dire par l'exercice habituel et prolongé de ce métier. La formation professionnelle d'un ouvrier exige, pour être complète, un ensemble de connaissances non seulement d'ordre pratique, mais aussi d'ordre technique, qui ne s'acquièrent qu'à la longue.

Remarquons toutefois que, au point de vue physiologique, l'exercice d'un métier déterminé ne met en œuvre que certains muscles, toujours les mêmes; ces muscles n'agissent qu'avec des efforts périodiquement égaux et les mouvements obtenus sont de même amplitude. Nous pouvons dire également que, au point de vue pratique et technique, l'exercice d'un métier n'est que l'utilisation répétée et continue des mêmes éléments, matériaux et outillage, suivant des principes connus et en nombre très restreint.

Ceci établi, quel doit être le rôle de l'école de rééducation? Sera-ce l'apprentissage complet, technique et pratique du métier? La chose est irréalisable en raison du temps trop long qui serait nécessaire. Au point de vue économique, il y a intérêt à ce que les mutilés ne séjournent à l'école que le minimum de temps possible, pourvu, toutefois, qu'à leur sortie ils soient utilisables au comptoir ou à l'atelier dans les mêmes conditions que les jeunes employés et apprentis terminant leur stage chez les patrons. Pour cela que fallait-il faire, qu'avons-nous fait?

L'apprentissage d'un métier comprend deux parties: l'une, purement manuelle, qui consiste dans l'utilisation méthodique et rationnelle des outils principaux et d'usage courant; l'autre, de technique professionnelle, qui comporte la connaissance, au moins élémentaire, des matériaux mis en œuvre et de leur utilisation économique.

Quelle durée moyenne fallait-il prévoir pour inculquer aux élèves mutilés les notions indispensables pour l'exercice d'un métier?

Dans les écoles techniques qui s'occupent d'apprentissage, telles les écoles pratiques de commerce et d'industrie, les connaissances pratiques, théoriques, et techniques, qui concourent à la formation professionnelle des apprentis, sont réparties en trois années, et les jeunes gens qui sont admis dans ces établissements n'y sont généralement reçus qu'après un concours d'entrée destiné à leur permettre d'administrer la preuve qu'ils sont aptes à suivre, avec profit, les divers enseignements créés à leur intention. On s'explique, dans ces conditions, l'importance donnée aux études théoriques et techniques, et on s'explique aussi que le temps consacré à ces études vient augmenter d'autant la durée de la scolarité, c'est-à-dire de l'apprentissage proprement dit. D'une façon générale, sur l'ensemble des trois années passées dans ces écoles, le temps consacré aux ateliers représente, environ, la moitié de la durée totale de la scolarité. On comprend donc qu'en supprimant une grande partie des cours théoriques, on puisse diminuer sensiblement la durée de l'apprentissage. Cette mesure s'imposait d'autant plus dans les écoles de rééducation, qu'étant donnée la très grande proportion des mutilés presque illettrés et de ceux dont l'éducation intellectuelle est insuffisante, ces cours théoriques eussent été inefficaces tant au point de vue professionnel qu'au point de vue éducatif.

Nous avons, d'ailleurs, fait cette constatation que la très grande majorité des mutilés, parmi ceux qui se rééduquent dans un métier manuel, éprouvent une grande répugnance à aller en classe; pour eux, tout temps passé hors de l'atelier est du temps perdu, aussi, apportent-ils peu d'entrain à leur instruction technique.

Mais, dira-t-on, l'apprentissage dans l'atelier patronal ne comporte aucun cours théorique et technique et cependant la durée de l'apprentissage est toujours au moins égale au temps de la scolarité dans les écoles pratiques; ne faut-il pas en conclure que le temps habituellement consacré à

l'apprentissage d'un métier ne peut pas être réduit? Il est facile de démontrer le mal-fondé de cet argument. Dans l'atelier, patronal, trop souvent l'apprenti est occupé à des besognes qui n'ont rien de professionnel, du moins pendant la première année d'apprentissage, le côté purement professionnel est trop souvent sacrifié aux nécessités économiques. Il faut produire, produire beaucoup et à bon marché, et l'apprenti participe à cette production, le patron le paie et l'encourage à produire davantage. Peu importe à l'apprenti qui l'ignore, peu importe au patron qui, lui, ne l'ignore pas mais qui ne voit que les nécessités immédiates de son industrie, que certains outils soient totalement inconnus de l'apprenti de même que certains principes et tracés, que celui-ci ne connaisse rien ou à peu près des matières premières qu'il travaille. L'apprenti rend, le patron le paie, voilà le résultat immédiat qui satisfait les deux intéressés. Fait dans ces conditions, l'apprentissage chez le patron se prolonge sans que le futur ouvrier acquière une réelle valeur professionnelle, étant cantonné dans une même besogne dès le début de son entrée en atelier.

Ceci nous amène à poser, pour les mutilés, la question de la spécialisation. La fabrication d'un objet quelconque comporte habituellement de multiples opérations; parfois, chacune de ces opérations est exécutée par un ouvrier différent; d'autres fois, un ouvrier n'exécute qu'un nombre déterminé de ces opérations; enfin, mais plus rarement, l'objet entier est fait par un unique ouvrier. La fabrication d'un organe de machine quelconque, par exemple, nécessite, le plus souvent, la mise en action de raboteurs, de tourneurs, de fraiseurs, de perceurs, d'outilleurs et d'ajusteurs. Quelquefois, un ouvrier ajusteur-mécanicien exécute, seul, l'organe en entier: il réunit donc en lui les qualités et les connaissances de tous les autres spécialistes.

Dans d'autres professions, telles que la profession de vannier, la spécialisation se fait non par stade de fabrication, mais

par objet : tel ouvrier fait le clissage des bonbonnes, tel autre fait des lucettes, tel autre fait la malle, etc., etc.

Le problème de la spécialisation professionnelle est donc le suivant : un mutilé orienté vers une profession à spécialités multiples, doit-il être spécialisé avant sa sortie de l'école ou, au contraire, ne doit-on avoir en vue à l'école que l'acquisition des principes et des connaissances générales de cette profession la spécialisation ayant lieu plus tard, après un certain temps nécessité par l'adaptation du mutilé à son nouveau métier, s'il s'agit d'un métier s'exerçant en usine ou en atelier, ou à son nouveau milieu, s'il s'agit d'un métier familial?

A l'École de rééducation de Bordeaux, nous avons adopté cette dernière solution en la corrigeant quelque peu pour faire disparaître ce qu'elle a de trop absolu. Nous avons estimé, en effet, que l'ouvrier spécialisé dès le début de son apprentissage est un ouvrier incomplet et par suite inférieur au point de vue professionnel et au point de vue social. Au point de vue professionnel, puisque son rôle est strictement limité à l'exercice de cette spécialité et qu'il est incapable, en cas de besoin, de suppléer un camarade défaillant d'une spécialité connexe dans la même profession. Au point de vue social, car, étant spécialiste, ses chances de placement sont réduites.

Quant à l'ouvrier non spécialisé, ou ne connaissant rien des particularités des diverses branches de son métier, il est également inférieur, car il est inapte à fournir un rendement satisfaisant dans l'une quelconque de ces branches; il aura donc le plus souvent un salaire inférieur à celui d'un ouvrier spécialiste.

Si nous sommes absolument opposés à la spécialisation dans les écoles techniques, les apprentis élèves étant jeunes et ayant tout l'avenir devant eux pour s'orienter définitivement, il ne peut en être de même pour des hommes déjà d'un certain âge, qui ont hâte de s'installer et de se créer un foyer aux besoins duquel ils devront subvenir.

Pour les mutilés, les besoins sont immédiats, et il faut qu'en

quittant l'école ils aient confiance, et avec raison, dans leur valeur professionnelle, ce qui n'aura lieu, pour les professions à spécialités multiples, que si, à côté des connaissances générales du métier, ils se sentent en possession des particularités de la ou des spécialités qui les intéressent.

Il résulte de ces considérations que, pour donner aux mutilés une valeur professionnelle suffisante, comparable à celle du jeune ouvrier terminant son apprentissage, et pour obtenir de ces mutilés le maximum de rendement utile, il faut :

a) les éduquer, manuellement et techniquement, en vue de l'exercice d'un métier complet;

b) éviter la spécialisation hâtive mais, en fin de rééducation, consacrer les quelques dernières semaines à l'acquisition des connaissances particulières de l'une des spécialités de la profession;

c) limiter l'apprentissage ainsi compris pour que sa durée soit beaucoup plus courte que celle habituellement prévue dans les ateliers ou dans les écoles techniques, mais suffisante pour que le mutilé ait une réelle valeur professionnelle.

En vue d'obtenir ces résultats, il importe que l'apprentissage soit *methodique, rationnel et intensif*, d'où la nécessité, pour chaque profession, d'un programme et d'une méthode adaptés aux besoins des mutilés.

Rechercher, pour chaque profession et pour chaque spécialité, les principes de fabrication et de construction; les concrétiser; les matérialiser dans des travaux simples qui, chaque fois que la chose sera possible, seront des objets marchands et vendables, la notion de valeur étant ainsi mise en jeu et permettant de préciser la notion de rendement; classer ces travaux par ordre de difficulté croissante et les faire exécuter par les élèves; leur faire exécuter, ensuite, des travaux courants entrant dans la fabrication normale de la profession et dans lesquels ces principes se retrouvent, mais avec leur vraie valeur, leurs vraies difficultés: telles sont les directives

d'un programme d'apprentissage méthodiquement et rationnellement conçu.

Il comprend deux parties : l'une relative au travail d'atelier et l'autre à la technologie. La première constitue un guide sûr pour le contremaître et lui permet d'éviter les à-coups dans le travail manuel; la seconde constitue une documentation professionnelle destinée à rendre plus intelligible la partie purement manuelle.

Cette documentation de technique professionnelle est donnée par le contremaître ou le chef d'atelier, le programme en est des plus simples : quelques indications sur les matières premières mises en œuvre, leur provenance, leurs formes commerciales, leur prix approximatif (cours d'avant-guerre et cours actuels); quelques précisions sur les outils et le matériel mis en action pour l'exercice de la profession, en insistant sur la forme et le rôle de chacun d'eux, sur la façon rationnelle de les utiliser pour en tirer le maximum de travail utile, tout en les usant et les détériorant le moins possible; quelques descriptions, enfin, des procédés de travail, des tours de main ou tracés spéciaux à la profession. La documentation professionnelle sera complétée par l'exposé de l'établissement d'un prix de revient, notion indispensable à tous ceux, et ils sont nombreux, qui ont en vue leur accession au petit patronat.

Ces programmes établis, comment les mettre en application? Comment les faire absorber par les élèves mutilés avec le maximum de profit et dans le minimum de temps? C'est ici que la méthode intervient.

L'enseignement sera-t-il individuel ou collectif?

A l'École de rééducation de Bordeaux, il est individuel dans l'apprentissage du métier, collectif dans diverses sections d'enseignement et pour la documentation technique professionnelle.

L'enseignement collectif est facilement réalisable pour les sections commerciales, d'emplois administratifs, et du brevet élémentaire, où les mutilés n'étant admis qu'après examen

démontrant qu'ils ont une instruction générale suffisante, peuvent tous suivre, plus ou moins bien, cet enseignement.

Il n'en est pas de même pour les sections industrielles où les apprentis ont une instruction et des aptitudes intellectuelles très différentes. Aussi, pour l'enseignement de la technologie, avons-nous été amenés à établir, dans chacun des ateliers, des groupements. Pour les métiers faciles, il y a deux groupements; pour ceux difficiles et longs à apprendre, il y en a trois. Le chef d'atelier fait passer un élève d'un groupement dans un autre, non d'après la durée de son séjour à l'école, mais d'après les résultats obtenus, et s'il le juge apte à suivre avec fruit l'enseignement du groupement supérieur.

L'enseignement technologique est simple, précis, concret, il est donné sous forme de causerie et non de cours : c'est une leçon de choses. Il est fait dans l'atelier et toujours avec démonstration pratique. Parle-t-on d'un outil? On le présente aux élèves et il est mis en action par le chef d'atelier. Parle-t-on d'un tracé ou d'une particularité de métier? Le tracé est exécuté et, sur un travail en cours d'exécution, la particularité signalée. De même, en énumérant les matières premières à mettre en œuvre, en fait-on ressortir les qualités commerciales.

Pour rendre plus pratique encore l'enseignement technologique, il existe dans chacun de nos ateliers un tableau technologique et de démonstrations professionnelles.

A côté des divers échantillons des matières premières, sont représentées les diverses phases de la fabrication, dans leur ordre naturel. Ainsi les élèves voient, par un simple coup d'œil, l'ensemble des opérations qui transforment une matière brute en matière ouvrée; on fait appel surtout à leur mémoire visuelle. L'élève n'a pas, ainsi, l'impression de se trouver en classe, mais au contraire il se sent toujours dans son élément, dans son milieu professionnel. Il sent que c'est le métier, il s'y intéresse, et loin d'essayer de s'évader et de ne pas suivre ces leçons tech-

nologiques, il est le premier à protester si la leçon n'a pas lieu au jour et à l'heure prévus.

Y a-t-il lieu d'obliger les élèves à prendre des notes ou à copier un résumé des leçons qui leur sont faites? Nous avons estimé que si quelques élèves pouvaient prendre convenablement des notes ou copier un résumé rédigé au préalable par le chef d'atelier, la grande majorité en est tout à fait incapable en raison de son instruction insuffisante. Mais, comme il est indispensable que chaque élève quittant l'école, sa rééducation achevée, ait en sa possession un résumé de cette documentation technique et professionnelle, nous avons pris le parti de faire polycopier ces résumés et de les leur donner à titre d'encouragement et de récompense.

L'enseignement individuel, pratique, a été institué de telle façon que l'apprenti est guidé constamment, grâce à une surveillance régulière. Un contremaître, un chef d'atelier se doit tout entier et exclusivement à ses élèves, aussi, ne fait-il par lui-même aucun travail d'atelier. Toute commande doit être entièrement exécutée par l'élève auquel elle a été confiée, sous la surveillance et le contrôle permanent du contremaître. Avant chaque opération ou stade de fabrication, l'élève reçoit tous conseils utiles; il est mis en garde contre les écueils qui peuvent se présenter, et il se met au travail avec confiance car il sent que le contremaître est là, prêt à intervenir et à redresser manuellement une erreur si besoin est.

Chaque faute de technique doit être, pour le chef d'atelier, l'occasion d'une leçon pratique à l'usage de l'auteur de la faute et de ses camarades qui exécutent un travail similaire; il se substitue à l'élève et, outil en main, il corrige l'erreur commise. Ainsi compris, le rôle du chef d'atelier est des plus efficaces; il a une action individuelle par la direction professionnelle donnée à chaque élève au cours du travail, mais cette action peut devenir collective chaque fois que l'occasion se présente.

Y a-t-il lieu d'envisager, pour chaque profession, un cycle de scolarité déterminé avec horaires et programmes invariables? La chose, tout en étant réalisable, n'est pas souhaitable, dans l'intérêt de l'apprentissage et dans l'intérêt même des mutilés.

Une école de mutilés se différencie beaucoup d'une école professionnelle d'apprentissage à l'usage des enfants. Les enfants admis dans des écoles d'apprentissage possèdent, tous, un minimum de connaissances qui les rend aptes à tirer profit d'un enseignement organisé pour une durée prévue exactement; ils ont la souplesse intellectuelle et le caractère qui leur permet de s'adapter à un enseignement collectif, à horaire invariable, ils ont, enfin, la plénitude de leurs moyens physiques et sont ainsi, tous, placés dans des conditions morales, intellectuelles et physiques, sensiblement les mêmes aux regards de leurs professeurs.

Le mutilé, du fait même de sa mutilation, est un sujet à part : les souffrances morales et physiques qu'il a endurées et qu'il endure encore, en font un affaibli, un diminué; de par son âge, ce n'est plus un enfant, c'est un homme avec les qualités et les défauts d'un homme; son intelligence est plus ou moins développée, mais, telle qu'elle est, elle a été façonnée et se plie difficilement à une autre formation; de même son caractère, souvent aigri, manque de souplesse. Nous savons, d'autre part, qu'une profession déterminée peut être exercée par des sujets présentant des mutilations très diverses et possédant, par conséquent, des possibilités très différentes en ce qui concerne la rapidité de rééducation.

Ces considérations nous amènent à conclure que, pratiquement, il n'est pas souhaitable, dans l'intérêt du mutilé et dans l'intérêt de la rééducation, d'instituer, pour chaque section, un cycle scolaire, avec programme étroitement établi et durée du stage d'apprentissage strictement déterminée. Fixer une date, unique, pour commencer le stage d'apprentissage, est toujours

possible; fixer une date unique, pour la fin du stage, est chose irréalisable. Il faudrait, en effet, prévoir une durée suffisante pour que tous les mutilés d'une même section, présentant un ensemble de qualités morales, intellectuelles et physiques moyennes, aient la certitude d'être rééduqués dans le laps de temps envisagé: il y aurait, nécessairement, un certain nombre d'élèves pour lesquels la durée du stage serait exagérée, alors que, pour d'autres, elle serait insuffisante.

Autre inconvénient plus grave. L'établissement d'un cycle obligerait le mutilé qui demanderait à bénéficier de la rééducation, alors que le stage serait commencé déjà, à attendre la session suivante: s'il rentre chez lui, il y a lieu de craindre de ne plus le voir revenir, et c'est un homme perdu pour la rééducation; s'il entre à l'école pour y attendre patiemment la session suivante, la durée du stage et les frais de rééducation se trouvent majorés d'autant.

Nous avons pensé que l'école de rééducation était faite pour les mutilés et non les mutilés pour l'école, et nous avons rejeté l'idée du cycle scolaire invariable, sauf pour les sections d'enseignement commercial et de préparation au brevet élémentaire.

Liberté absolue pour le mutilé de venir en rééducation à toute époque de l'année; liberté absolue de quitter l'école, sous sa responsabilité et à ses risques et périls, avant d'avoir achevé sa rééducation dans le métier choisi: telle est la règle établie.

Un examen, théorique et pratique, passé devant un jury constitué en dehors de l'école, détermine le degré d'instruction professionnelle de l'élève à la fin de sa rééducation. Si cet examen est subi avec succès, il lui est délivré un diplôme attestant qu'il a été réellement rééduqué dans telle ou telle spécialité.

Les considérations qui précèdent, basées sur notre expérience de la rééducation, nous ont amenés à établir, comme suit, les programmes et horaires d'enseignement pour les différentes sections de l'École de rééducation professionnelle de Bordeaux.

I. — PROFESSIONS INTELLECTUELLES

1^o SECTION COMMERCIALE.

a) **Comptabilité** (horaire : 9 heures par semaine).

Capitaux; division des capitaux; mouvements des capitaux. Comptabilité; du compte; des livres; livres de premières transcriptions. Journal; grand-livre; balance. Schémas des diverses organisations comptables. Inventaire; bilan. Etude détaillée des comptes. Liquidation d'une entreprise. Comptabilité générale; comptes collectifs. Journal; grand-livre. Etude des bilans des diverses entreprises. Etablissement d'une monographie complète avec pièces comptables.

b) **Commerce** (horaire : 8 heures par semaine).

Commerce; commerçants; échanges. Documents relatifs aux échanges. Règlement des échanges. Magasins généraux; warrants. Transports; lettre de voiture; récépissé; recouvrement. Assurances maritimes; police; avenant; dispache; douane; régie; octroi; postes, télégraphe, téléphone. Notions sommaires sur les opérations de bourse.

c) **Calcul** (horaire : 3 heures par semaine).

Pourcentage; intérêts; escompte. Bordereau d'escompte. Echéance commune; échéance moyenne. Calcul sur les nombres complexes. Comptes-courants et d'intérêts. Monnaie; poids et mesures. Prix de revient et parité. Change.

d) **Ecriture** (horaire : 5 heures par semaine).

Principes et exercices d'écriture anglaise, droite, ronde et bâtarde. Exercices spéciaux d'écriture pour gauchers.

e) **Français** (horaire : 3 heures par semaine).

Révision de la grammaire française; lecture expliquée, orthographe, correspondance commerciale.

f) **Marchandises** (horaire : 2 heures par semaine).

Industries extractives. Industries chimiques. Industries de l'alimentation. Vins. Alcools. Industries du vêtement. Industries diverses.

g) **Sténographie et dactylographie** (horaire : 6 heures par semaine).

Signes sténographiques (exercices pratiques). Etude de la machine

- à écrire (exercices pratiques). Application à la correspondance commerciale.
- h) **Législation commerciale** (horaire : 1 heure par semaine).
Commerce, commerçants; juridictions commerciales. Sociétés commerciales. Contrats commerciaux. Faillite et liquidation judiciaire.
- i) **Géographie** (horaire : 1 heure par semaine).
France et Colonies : physiques et économiques. Voies de communication. Notions de géographie générale. Notions générales sur les produits commerciabiles.
- j) **Anglais** (horaire : 6 heures par semaine).
Etude de la grammaire et vocabulaire usuel et commercial. Traductions de documents commerciaux et de lettres commerciales.
- k) **Espagnol** (horaire : 3 heures par semaine).
Etude de la grammaire et du vocabulaire. Traductions de documents commerciaux et de lettres commerciales.

Remarques. — En raison de la différence d'instruction des élèves suivant les cours de la section commerciale, il a fallu scinder cette classe en deux divisions : la première est destinée à former des employés de bureau et comptables expérimentés, elle est réservée aux mutilés les plus intelligents et possédant un certain degré d'instruction; la seconde forme des employés subalternes de bureau ou d'administration, elle reçoit les mutilés les moins doués et ayant peu d'instruction générale.

La durée des études pour les élèves de la première division est de neuf mois, cette durée varie, en seconde division, suivant les capacités des candidats et la nature de l'emploi qu'ils briguent.

Le caractère de l'enseignement de la section commerciale est essentiellement professionnel. On peut constater que, dans le programme, la part la plus importante est réservée, d'abord, à la comptabilité et au commerce, puis à la sténo-dactylographie et à l'écriture. En cet ordre d'idée, il semblerait que le temps consacré à l'étude de la langue anglaise (6 heures par semaine), et à la langue espagnole (3 heures par semaine), soit notablement insuffisant. Mais il faut observer que nous n'avons pas eu la pensée de faire étudier ces langues à fond; nous avons estimé

que la valeur professionnelle de nos élèves, et par suite leur rendement, se trouverait augmentée du fait qu'il leur serait possible de déchiffrer, sinon de traduire littéralement, un document ou une lettre commerciale en provenance d'Angleterre ou d'Espagne, pays avec lesquels notre région du Sud-Ouest entretient des relations étroites et suivies.

Quant au choix de la méthode d'enseignement, il est basé, pour les mutilés, sur les considérations suivantes : leur instruction rudimentaire, leur âge (25 à 35 ans) impliquant une moindre souplesse intellectuelle, la nécessité de les instruire vite.

Il faut donc une méthode théorique et pratique, mais surtout pratique. La théorie, réduite au minimum, ne sert qu'à éclairer la pratique. Il est nécessaire de fournir souvent des exemples et de multiplier les exercices d'application en faisant appel au jugement des élèves, plus développé que leur mémoire ; en mettant ceux-ci constamment en présence de problèmes à solutionner, de questions à résoudre, rapidement et exactement, on leur donne, avec les connaissances nécessaires, l'assurance indispensable à un bon employé.

Au cours de leurs études, les élèves de la première division commerciale, indépendamment des nombreux exercices isolés, établissent eux-mêmes : une monographie comptable d'une maison de détail ; une monographie comptable d'une maison de demi-gros ; une monographie comptable d'une maison de gros, avec la correspondance et les pièces justificatives. En outre, ils dirigent, eux-mêmes, des opérations simulées dans des exercices de bureau commercial. Cet entraînement, essentiellement pratique, donne les meilleurs résultats.

2^o BREVET ÉLÉMENTAIRE.

- a) **Enseignement.** — Les matières enseignées sont celles indiquées au programme du brevet élémentaire, tel qu'il a été institué par l'arrêté du 18 janvier 1887, modifié par celui du 5 août 1915. Ce sont :
Dictée d'orthographe avec questions sur le texte. Composition

française. Arithmétique avec le système métrique. Langue française, grammaire, lecture, récitation. Histoire de France; géographie. Ecriture. Instruction civique. Sciences physiques et naturelles. Dessin; chant; gymnastique.

b) **Pédagogie.** — Afin d'initier les élèves candidats instituteurs à leurs futures fonctions, une conférence pédagogique leur est faite chaque semaine sur l'un des sujets suivants :

- 1^o Fonctionnement des écoles primaires élémentaires et des œuvres post-scolaires;
- 2^o Devoirs de l'instituteur dans sa classe et en dehors de l'école;
- 3^o Diverses méthodes d'enseignement.

c) **Stage.** — Après qu'ils ont été reçus aux examens du brevet élémentaire, les élèves font un stage dans les écoles communales de la ville.

Remarques. — Les parties *a* et *b* sont imposées par les programmes officiels, qui fixent d'une façon très rigide les limites qu'il n'y a pas lieu de dépasser dans l'étude de chaque matière.

Par contre, l'organisation du stage dans les écoles communales pour les élèves reçus au brevet et en attente d'un emploi d'instituteur, est une innovation excellente qui réalise pour nos élèves ce que sont les écoles annexes pour les élèves-maîtres des écoles normales. Nous estimons avoir fait ainsi tout le nécessaire, pour que, pourvus d'un emploi, nos futurs instituteurs fassent bénéficier de leur savoir les enfants qui leur sont confiés, et ce, avec le maximum de rendement utile.

3^o SECTION ADMINISTRATIVE.

1^{re} DIVISION

- a) **Grammaire-Orthographe** (horaire : 6 heures par semaine).
Révision de la grammaire; syntaxe. Analyses logiques et grammaticales. Orthographe d'usage et application des règles de grammaire.
- b) **Composition française** (horaire : 3 heures par semaine).
Exercices de vocabulaire; étude du plan, qualités du style. Différents genres de composition. Lettres, récits, rapports, descriptions techniques. Maximes et proverbes.

- c) **Lecture expliquée** (horaire : 2 heures par semaine).
Lecture à haute voix; explication du texte. Notices biographiques des auteurs des morceaux lus.
- d) **Écriture** (horaire : 2 heures par semaine).
Principes et exercices d'écriture, anglaise, ronde et bâtarde.
- e) **Arithmétique** (horaire : 6 heures par semaine).
Numération, propriétés des nombres, fractions. Système métrique; rapports; proportions. Règles de trois. Intérêts; escomptes. Partages proportionnels. Règles de Société; règles de mélange; règles d'alliage. Rentes sur l'Etat. Racine carrée et racine cubique.
- f) **Calcul** (horaire : 2 heures par semaine).
Intérêts, pourcentage, escompte. Bordereaux d'escompte. Echéance moyenne. Compte courant et d'intérêt. Nombres complexes. Change.
- g) **Géographie** (horaire : 3 heures par semaine).
France et Colonies, relief du sol, climat. Hydrographie. Etat politique. Géographie économique : produits agricoles, industriels, commerciaux. Voies de communication : canaux, rivières navigables, chemins de fer. Géographie générale de l'Europe. Géographie physique et économique de chaque Etat. Quelques notions générales sur les autres parties du monde.
- h) **Sciences** (horaire : 2 heures par semaine).
Notions élémentaires de physique et de chimie avec applications à l'hygiène et à l'industrie. Notions sur les principaux appareils industriels : moteurs, machines électriques, télégraphe, téléphone. Industrie chimique : corps gras, acides industriels.
- i) **Comptabilité** (horaire : 4 heures par semaine).
Du compte : Doit et Avoir. Des livres : brouillard, livres auxiliaires, journal, grand livre. Balance, bilan, applications.
- j) **Commerce** (horaire : 4 heures par semaine).
Commerce, commerçants, échange. Documents relatifs aux échanges; règlement des échanges. Magasins généraux. Warrants. Transports, assurances, douane, régie, octroi, Postes, télégraphe, téléphone.
- k) **Droit administratif** (horaire : 1 heure par semaine).
Ministère. Mines. Chemins de fer. Pouvoir exécutif. Administration municipale. Organisation judiciaire.

2^e DIVISION

- a) **Arithmétique** (horaire : 6 heures par semaine).
Numération; les quatre opérations; divisibilité; fractions; système métrique; règle de trois. Intérêts; escompte; rentes. Règles de mélange; alliage. Partages proportionnels; moyennes. Racine carrée; racine cubique.
- b) **Grammaire et Orthographe** (horaire : 6 heures par semaine).
Signes orthographiques; ponctuation; proposition. Les parties du discours; exercices pratiques; dictées.
- c) **Composition française** (horaire : 2 heures par semaine).
Conseils; sujets à traiter; plan; développement; modèles; exercices.
- d) **Lecture expliquée** (horaire : 6 heures par semaine).
Exercices de lecture; explication des mots; fonction des mots; orthographe des mots; sens propre; sens figuré.
- e) **Géographie** (horaire : 5 heures par semaine).
France et Colonies : Géographie physique, administrative, économique. Les cinq parties du monde; notions générales.
- f) **Ecriture** (horaire : 6 heures par semaine).
Ecriture anglaise; écriture droite; principes; exercices.
- g) **Calcul** (horaire : 2 heures par semaine).
Méthodes pratiques pour le calcul des intérêts, du tant pour cent. Bordereaux d'escompte; échéances moyennes. Comptes courants et d'intérêts. Nombres complexes.

Remarques. — Il y a lieu de faire ressortir l'importance donnée dans la 1^{re} division de la section administrative, aux cours généraux : français, grammaire, composition française, arithmétique. Ces cours constituent, en effet, la base de tout enseignement ayant en vue la formation intellectuelle de quiconque veut tenir convenablement un emploi.

Les mutilés orientés vers cette division doivent être pourvus du certificat d'études primaires, ou avoir des connaissances équivalentes à celles exigées pour obtenir ce certificat.

Aux notions d'ordre général qui leur sont données, s'ajoutent des cours spéciaux: comptabilité, commerce, droit administratif.

Rédigés et professés dans un esprit élémentaire, les programmes de ces cours sont adaptés à la généralité des emplois de 1^{re} catégorie recherchés par les élèves.

Le plus brigué de ces emplois est celui de percepteur. Les mutilés reçus aux examens sont envoyés en stage chez les percepteurs de Bordeaux, afin de se familiariser avec leurs nouvelles fonctions en attendant leur nomination.

En ce qui concerne les programmes établis à l'usage des élèves candidats aux emplois de 2^e et 3^e catégories, ils ont été, aussi, rédigés avec le souci exclusif de concourir au développement général intellectuel des mutilés orientés vers ces divisions, mutilés non pourvus du certificat d'études primaires, anciens cultivateurs ou ouvriers pour la plupart, et, partant, d'esprit fruste.

Il faut que ces élèves absorbent et s'assimilent rapidement les matières prévues au programme. Pour cela, on emploie des méthodes actives, tenant toute la classe en haleine, faisant appel non seulement au labeur patient et tenace d'anciens ouvriers de la terre et de l'industrie, mais aussi à toute leur intelligence, essayant de réveiller en eux quelque vivacité d'esprit. Des questions posées fréquemment, au cours des leçons, contribuent à l'obtention de ce résultat.

4^o SECTION DE RADIODÉLÉGRAPHIE.

a) Cours élémentaire d'électricité (20 leçons de 1 heure).

Notions préliminaires sur les unités électriques et magnétiques; rattachement de ces unités aux unités mécaniques (système C. G. S.) système pratique.

Electrostatique. — Forces électriques. Postulat de Coulomb, quantité d'électricité. Potentiel électrostatique et champ électrostatique. Etude des conducteurs électrisés en équilibre.

Capacité d'un conducteur isolé dans l'espace. Condensateurs, capacité. Association de condensateurs, condensateur unique

équivalent à l'association. Energie électrostatique d'un condensateur, énergie maxima emmagasinable dans une association de condensateurs.

Magnétisme. — Forces magnétiques. Postulat de Coulomb, quantité de magnétisme. Champ magnétique. Flux magnétique. Etude des milieux aimantés. Aimantation rigide. Aimantation induite. Grandeurs magnétiques. Aimantation. Induction. Susceptibilité magnétique. Perméabilité magnétique. Diamagnétisme, Ferro-magnétisme. Variations de I. B. R. Y. en fonction de H. Hystérésis. Variations des propriétés magnétiques des corps avec la température.

Electrodynamique. — Courant électrique; intensité du courant. Loi d'Ohm, résistance onique; résistivité; généralisation de la loi d'Ohm; force électro-motrice. Loi de Joule. Loi des conducteurs dérivés.

Electrochimie. — Lois de Faraday; hypothèses d'Arénus. Piles; accumulateurs; charge; décharge; précautions à observer.

Electromagnétisme. — Postulat de Laplace. Champ magnétique créé par un courant. Circuit circulaire. Solénoïde. Flux émis par un courant à travers lui-même (self-induction), à travers un autre circuit (induction mutuelle). Réductance.

Loi de Laplace. Action subie par un circuit circulaire, par un solénoïde placé dans un champ. Energétique des courants. Induction électro-magnétique. Loi de Faraday, de Lenz. Self-induction. Etablissement d'un courant dans un circuit; rupture du courant.

Courants alternatifs. — Génération d'une f. e. m. alternative dans un champ magnétique uniforme. Amplitude; période; fréquence; pulsation de la f. e. m. Courant alternatif; intensité efficace. Propriétés des courants alternatifs. Condition de résonance; effets de la résonance.

Applications de l'électromagnétisme. — Appareils de mesure (voltmètres, ampèremètres), dynamos, moteurs à courant continu; alternateurs, transformateurs.

b) Cours de T. S. F. (10 leçons de 1 heure).

Génération d'un courant de haute fréquence amorti par la décharge oscillante d'un condensateur; amplitude; période; fréquence; énergétique; causes de l'amortissement. Propriétés du courant alternatif à haute fréquence. Circuits oscillants réels. Eclateur: son rôle. Etude du potentiel et de la résistance de l'étincelle. Circuit de charge du condensateur; utilisation de la résonance (transformateur sans fuites, transformateur avec fuites). Etude des deux circuits oscillants couplés inductivement (courbes

de résonance). Circuits rayonnants ou antennes; propriétés des antennes utilisées à bord des navires. Puissance rayonnée; excitation du circuit antenne. Schéma théorique d'un poste de T. S. F. Réglage.

c) Cours d'Appareillage (20 leçons de 1 heure).

Description des postes de T. S. F. utilisés à bord des navires marchands français, l'étude de leur réglage, la recherche des dérangements.

Complété par des séances de manipulation desdits appareils au cours desquelles les élèves ont à rechercher des dérangements provoqués par le professeur et à y remédier.

L'Ecole dispose à cet effet de trois systèmes d'appareils :

Un poste C. G. R. de 1 KW.

Un poste S. F. R. de 1 HW.

Un poste Rouzet.

d) Cours de réglementation (10 leçons de 1 heure).

Renseignements généraux; bureaux télégraphiques; stations radio-télégraphiques; stations côtières; stations de bord; rédaction et dépôt des radiotélégrammes; droit de correspondre; irresponsabilité de l'Etat; rédaction; indications éventuelles; adresse. Texte; signature; télégrammes d'Etat; de service; avis de service; de service taxé.

Compte des mots. Tarif et taxation; régimes; perception des taxes; radios originaires ou à destination de France; de l'étranger transitant par une station côtière française.

Transmission des télégrammes; dispositions générales; signaux de transmission; ordre de transmission; appels de détresse; télégrammes; appels des stations; règles de transmission; relations entre stations; entre stations côtières et bureaux télégraphiques; réception et répétition d'office; accusé de réception.

Direction à donner aux radios. Annulation d'un radio sur la demande de l'expéditeur; arrêt de télégramme; remise, destination.

Télégrammes spéciaux: privés urgents; accusés de réception; télégrammes multiples; télégrammes à acheminer par poste.

Radios à remettre par exprès ou par poste; radios avec collationnement; radios avec réponse payée. Documents de service; archives. Réclamations; remboursements. Relations entre stations de bord et retransmission. Transmissions météorologiques. Comptabilité; stations côtières; stations à bord des navires français. Compagnies françaises de navigation.

e) Travaux pratiques: réception de signaux et transmission de signaux (Durée de l'apprentissage: 6 mois; horaire: 3 heures par jour; 5 heures travail personnel et enseignement général).

Remarques. — La section de radiotélégraphie a pour but la préparation du certificat de radiotélégraphiste de bord, dans la marine marchande.

Dans la rédaction et l'étude du programme d'étude, on s'est nécessairement inspiré du programme de l'examen qui comprend :

1° Une épreuve de lecture au son, éliminatoire pour tout candidat ayant commis plus de quatre fautes, à la vitesse de transmission de 60 lettres à la minute. Durée trois minutes.

2° Une épreuve de manipulation éliminatoire pour tout candidat ayant commis plus de quatre fautes à la vitesse de transmission de 60 lettres par minute. Durée deux minutes.

Tout candidat peut demander à subir une épreuve à la vitesse de 100 signaux par minute.

3° Une épreuve écrite portant :

a) sur la théorie élémentaire de l'électricité et de la T. S. F.

b) sur la réglementation de la T. S. F.

4° Une épreuve orale sur les mêmes sujets.

5° Une épreuve pratique sur un poste de T. S. F. d'un système utilisé à bord des navires et choisi par le candidat. Tout candidat peut demander à être examiné sur plusieurs systèmes choisis par lui.

II. — PROFESSIONS MANUELLES

1° AJUSTAGE.

PROGRAMME D'ATELIER

Utilisation de la lime, du bédane, du burin, traits croisés. — Dresser une face d'une plaque carrée; exécuter quelques saignées de bédane sur l'autre face. Exécution complète d'un lopin à base carrée à une cote donnée. Exécution d'un huit pans sur socle à base carrée, raccords en quart de cercle; traits croisés à la lime bâtarde.

Utilisation de l'alésoir. — Exécution d'un cube de 40 millimètres avec trou alésé de 14 millimètres, traits croisés 1/2 doux. Exécution d'un ajustage à enfourchement (genre compas) avec trou de 10 millimètres alésé; boulon d'articulation.

Utilisation des tarauds et de la filière. — Ajuster deux pièces à queue d'aronde avec cale de rattrapage de jeu fixée à la femelle par deux vis de 6 millimètres (les parties frottantes seront tirées de long, les autres parties seront achevées à traits croisés mi-doux).

Ajustage à cage fermée. — Exécution d'un ajustage d'un lopin à base carrée dans une plaque. Exécution d'un ajustage d'un lopin à six pans dans une plaque carrée (les parties frottantes tirées de long, les autres parties à traits croisés doux).

Utilisation du grattoir. — Exécution d'une paire de cales à vé de traçage. Exécution d'une paire de marbres d'ajusteur (seront d'abord rabotés, puis limés, puis grattés).

Les élèves participent en outre à l'exécution des travaux neufs ou de travaux de réparations, outillage et machines-outils.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Ce qu'on entend par ajustage et ajusteur.

Limage. — Etau, construction, utilisation, entretien, limes, formes, tailles, dimensions, manche, emmanchement de la lime, tenue de la lime. Position de l'ouvrier, croisage des traits; pourquoi?

Burinage. — Bédane, burin, leurs formes; trempe; tenue du bédane; tenue du marteau; tenue du burin; utilité des saignées de bédane, leur écartement.

Vérification des surfaces dressées: règle, équerre à 90 degrés, simple et à chapeau; équerres à six pans, à huit pans; utilisation, entretien.

Traçage. — Pointe à tracer. Marbre, trusquin, construction et utilisation, réglage.

Perçage. — Forerie à main, description; machine à percer sensitive, description; mandrin pour le serrage des forets; forets américains. Rectification d'un trou mal percé; le ramener à la lime, puis l'aléser. Alésoirs à main, description, utilisation.

Filetage. — Tarauds et filières; quelques mots sur l'hélice, à droite, à gauche, sur les systèmes de filetage, système S. I. Diamètre des trous à percer en vue du filetage à un diamètre donné.

Ajustages. — A frottement doux, à frottement dur, à cage ouverte, à cage fermée.

Finition. — Tirage de long, grattage.

Notions simples sur les transmissions de mouvement et les organes de transmission; transformation de mouvements. Notions sur le brasage de deux métaux; soudure à l'étain. Notions simples sur les fontes, les fers, les aciers, le bronze, le laiton, l'aluminium. Formes et qualités commerciales. Prix.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 12 à 15 mois. — Horaire : Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine; Croquis coté, 2 h. 1/2 par semaine.)

2^o TOURNEURS SUR MÉTAUX.

PROGRAMME D'ATELIER

Cylindrer une pièce à l'outil à charioter à une cote donnée; cylindrer une pièce à échelons en utilisant les tambours gradués des vis des chariots; cylindrage et planage avec bague type; cylindrer avec embases raccordées par des congés et des quarts de rond.

Tournage conique par désaxage de la contrepointe; tournage conique par inclinaison du chariot à l'aide d'un tracé et d'une fausse équerre; tournage conique par inclinaison du chariot en calculant l'angle du chariot.

Alésage cylindrique d'une bague suivant tampon-type; alésage conique d'une bague suivant tampon-type.

Filetage triangulaire mâle; filetage carré mâle; filetage triangulaire femelle, d'après un mâle donné; Filetage carré femelle, d'après un mâle donné.

Exécution d'une vis et d'un écrou à deux filets.

Travaux d'applications variées d'après les commandes.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Description complète du tour parallèle à charioter et à fileter.

Poupée fixe; harnais de réduction; dispositif à inverser le sens de marche de la vis-mère.

Poupée mobile; dispositif à désaxer. Chariot traînard; chariot transversal; chariot longitudinal; chariot porte-outils; vis des chariots; calculs simples sur l'utilisation de ces vis.

Vis-mère; commande de la vis-mère; commande du traînard à la main et automatiquement.

Réglage d'un tour : 1^o pour le cylindrage; 2^o pour le tournage conique. Outils de tour à cylindrer et à planer; forme et trempe; tour parallèle avec triangle de chariotage et boîte de vitesses.

Vitesse de coupe et avances; valeurs usuelles.

Filetage : notions simples sur les systèmes de filetage, les profils des filets usuels; théorie du filetage au tour; séries de roues; trains de roues; lyre dite tête de cheval.

Calcul d'un train à deux roues, à trois roues, à quatre roues, à six roues; montage.

Rôle de l'intermédiaire; choix de l'intermédiaire.

Outils à fileter : leur forme, leur dépouille, leur trempe; outils en acier

rigide : leur forme, leur trempe, leurs avantages; tours à grand débit.

Quelques mots sur les organes de transmission, renvois des machines; courroies; calcul des vitesses de coupe et d'avance.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 8 mois. — Horaire : travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine; Croquis coté, 2 h. 1/2 par semaine.)

3^o OUVRIERS DE GARAGE, CONDUCTEURS D'AUTOMOBILES.

PROGRAMME D'ATELIER

a) Travail à l'étau.

Dresser une face d'une plaque carrée, en croisant les traits.

Exécution de quelques saignées de bédanes sur l'autre face.

Exécution d'un lopin à bases carrées (utilisation du bédane, du burin et du compas d'épaisseur).

Exécution de deux plaques rectangulaires identiques; les ajuster en croix à mi-fer sur champ.

Exécution de deux plaques rectangulaires identiques, les ajuster en queue d'aronde sur plat.

b) Travail sur le châssis.

Démontage de la carrosserie.

Sortir le moteur de son berceau.

Démontage des divers organes; examen attentif de ces organes en vue de leur remplacement; repérer la distribution; axes des pistons; vis frein; segments de pistons.

Bielles : têtes et pieds; serrage des têtes, réglage, alésage, serrage, bagues des pieds de bielles.

Paliers et lignes d'arbres; serrage.

Carter : bac à huile; pompe à huile.

Conduits de distribution d'huile.

Nettoyage des cylindres; rôdage des soupapes; remontage du moteur; réglage de la distribution.

Retirer la boîte de vitesse de son berceau; démonter les leviers, les cardans avant et arrière; démontage complet de la boîte; visite des organes; meulage des dents émoussées; remplacement des pignons; examens des roulements à billes; poulie de frein, segments de frein; remplacement et ajustage d'un segment; remontage de la boîte.

Dételer le pont arrière; examen des cardans de la transmission; examen de la bielle de poussée. Ouvrir le pont arrière; démontage des roues, des arbres, du différentiel; examen du pignon et de la couronne d'attaque; examen des satellites et des planétaires; les meuler, les rebaguer s'il y a lieu; examen des roulements à billes et des butées; remontage du pont arrière.

Examen du châssis nu : boulons graisseurs des ressorts; boulons et rivets; vérification de l'essieu avant, le redresser s'il y a lieu; pivots et fusées d'essieu, les démonter, les nettoyer, les graisser, les remonter, démonter les roues avant, nettoyer, graisser et remonter les roulements des moyeux; démontage, examen, remontage de la direction; remonter; essieu et roues avant; donner du pinçage aux roues avant.

Examen du radiateur; essai; fuites : les étancher; examen de la pompe; examen de la roue de turbine, de l'arbre, de la commande : remontage à l'étau; visite; nettoyage; remontage d'un carburateur (Zénith, Claudel, Solex, G. A.).

Mise en place du moteur sur son berceau; mise en place de la boîte de vitesses sur son berceau.

Mise en place du pont arrière.

Remontage de l'embrayage et de la cardan avant, mise en place des pédales et des leviers; attelage du pont arrière, des freins sur roues; mise en place du carburateur, de la magnéto, des manettes et accessoires; mise au point; réglage de l'allumage; mise en place de la pompe, du radiateur, tuyaux caoutchouc.

Essais de la voiture sur place; réglage du ralenti, des freins.

Essais sur route.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Description du châssis; parties constitutives; longerons; entretoises; faux-châssis.

Description du moteur; cylindres, cylindrée, cycle à 4 temps; alésage et course du piston, vitesse du piston, refroidissement des cylindres; chambres à explosion; clapets de soupapes; pistons, segments, axes de pistons et vis freins. Bielles, têtes et pieds; vilebrequin; soupapes; arbre à cames, poussoirs.

Distribution à engrenages et distribution à chaîne; réglage de la distribution.

Description des carburateurs Zenith, Claudel, Solex. Air carburé; proportions du mélange.

Description d'une magnéto à haute tension pour moteur à 4 cylindres, vis platinées; distributeur; réglage.

Graissage du moteur; divers systèmes de graissage; pompes à huile à engrenages, à pistons.

Refroidissement des cylindres; radiateur, pompe de circulation; thermo-siphon; ventilateur; tuyauterie d'eaux, raccords caoutchouc, colliers, congélation de l'eau, mélanges incongelables.

Embrayage : son utilité; à cône cuir, à disques, à plateaux de friction.

Boîte de vitesse, à simple et à double baladeur; arbre primaire, arbre secondaire, arbre intermédiaire et arbre de marche arrière; liaison de la boîte et du moteur cardan avant.

Pont arrière; son rôle. Pignon d'attaque et couronne; différentiel, son utilité; satellites et planétaires, demi-arbres transversaux; carters, pont oscillant; poussée par les ressorts; poussée par bielle.

Un mot sur les transmissions à chaîne.

Montage et entraînement des roues.

Direction à secteur et vis sans fin; direction à vis et à écrou; tube de direction; volant de direction; manettes; graissage.

Essieu avant : sa section, dispositif de pivotage, montage des roues; carrossage et pinçage des roues.

Suspension : ressorts, leur utilité; ressorts roulés; ressorts à crosses; flèche des ressorts; étoquiau; brides; jumelles; boulons graisseurs; amortisseurs.

Freins : freins sur différentiel, frein sur roues, sabots ou segments; commandes de freins; palonnier; réglage des freins.

Roues simples et roues jumelées.

Pneumatiques : leur solidité; chambres et enveloppes; principes; leur utilité; démontage; remontage; pression d'air; enveloppe lisse et enveloppe fermée.

Carrosseries diverses; lavage et entretien.

Eclairage : acétylène et électricité; générateurs, phares, bec, lanternes de côté; lanternes arrière; feux réglementaires.

Conduite : qualités du bon conducteur, code de la route; règlements; vitesses usuelles; accidents; assurance; appareils avertisseurs; précautions à prendre avant la mise en route de la voiture.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 6 mois. — Horaire : Travaux pratiques, 6 heures par jour; Technologie, 2 heures par jour; Croquis coté, 2 h. 1/2 par semaine.)

4^o FERBLANTERIE; 5^o ÉTAMAGE; 6^o SOUDURE AUTOGÈNE.

PROGRAMME D'ATELIER

Travail du fer-blanc. — Exécution de couvre-plats; exécution d'entonnoirs simples et entonnoirs cerclés; petits cartons à lait de 1 litre et de 2 litres; petits arrosoirs d'appartement; arrosoir bordelais avec pomme; mesures laitières; grands cartons à lait de 6 à 10 litres.

Travail du zinc. — Exécution de seaux et de cruches à eau; tracés de baignoires et de bains de pied.

Travail de la tôle. — Exécution de pelles à bourrier; exécution de paniers à ordures; exécution de seaux à charbon; exécution de petits fourneaux à charbon de bois.

Étamage. — De couverts en fer; de petites casseroles et poêlons sans soudure; de bouilloires, sans soudure; d'objets quelconques avec sou-

dure ou sans soudure. Remontage et soudage des diverses pièces qui se sont détachées lors de l'étamage.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Notions simples sur les métaux utilisés; provenance; qualités et formes commerciales; prix actuels et d'avant-guerre.

Outillage à main; cisaille droite et universelle; maillet, marteaux divers; bigornes diverses; soyages; tranches d'établi; tas d'établi; planche à border; utilisation de ces outils.

Fer à souder; lampe à souder; étain en soudure; esprit de sel décomposé; résine; sel ammoniac.

Notions simples sur les machines: couteau à fer-blanc, ployeuse, rouleuse, molleteuse.

Bain d'étain: sa préparation, conduite du feu, température du bain.

Récirage; bain de potassium; utilité; bain; acide.

Etamage: essuyage, lavage, séchage.

Prix de revient.

Tracés et développements usuels: cube, parallépipède rectangle, auge ou panier à ordures, cylindre droit, cylindre tronqué, cylindre oblique, cône droit, cône tronqué, cône oblique. Applications.

(Durée moyenne de l'apprentissage: 6 à 8 mois. — Horaire: Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine.)

7^o TOURNAGE SUR BOIS.

PROGRAMME D'ATELIER

Exécution de deux cylindres de mêmes dimensions; exécution de deux cylindres à gorge; exécution de deux cylindres moulurés (gorges, filets, congés; quarts de rond, scoties); exécution d'un cylindre creux; emboîtages divers.

Travaux d'application divers: ronds de serviette, coquetiers, salières, moutardiers, dessous de plat, etc. par douze pièces identiques, pieds de table simple et de style par quatre.

Colonnes et balustres pour meubles par quatre et par douze.

Travaux de ville sur commande.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Bois qui conviennent pour le tournage.

Débitage en vue du tournage; centrage.

Description d'un tour simple; accessoires du tour.

Outillage du tourneur sur bois : gouges, bédanes, outils de côté, affûtage. Utilisation des compas.

Report des longueurs pour obtenir des pièces identiques.

Reproduire un profil donné.

Vitesse de rotation du tour.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 6 à 8 mois. — Horaire : Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine; Croquis coté, dessin, 2 h. 1/2 par semaine.)

8° SABOTERIE.

PROGRAMME D'ATELIER

Débitage en long des bois en grume; débitage par quartiers; fendage.

Préparation du sabot à la hachette.

Former l'extérieur du sabot au paroir.

Creuser le sabot; finir le creusage.

Parer le sabot. Gratter et vernir.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Appréciation des pointures des sabots; proportions des sabots.

Désignation des bois utilisés pour la fabrication des sabots : noyer, hêtre, ormeau, aubier.

Évaluation du cubage de ces bois; prix d'achat en grume; évaluation approximative du nombre des paires pouvant être tirées d'une pièce de bois.

Débitage au passe-partout; évaluation de la longueur à couper d'après la pointure; fendage, s'il y a lieu, d'après la grosseur du fût et la pointure.

Préparation à la hache.

Billot; sa hauteur d'après la taille de l'ouvrier.

La hache de sabotier : forme de la lame, du taillant; affûtage, manche, utilisation de la hache, comment il faut s'en servir pour se fatiguer le moins possible.

Chantier du sabotier, sa hauteur, échancrure, coin.

Tarières, cuillères diverses : leur forme, leurs dimensions, leur affûtage, leur emmanchement; comment on les utilise pour creuser vite, bien et avec le minimum de fatigue.

Roilette : forme et usage.

Paroir : sa forme, son affûtage, son manche, sa fixation sur la table; comment on l'utilise; tenue du sabot pour parer.

Racloir. Finition des sabots.

Appropriation de l'extérieur pour grouper les sabots par paires.

Etablissement d'un prix de revient.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 6 à 8 mois. — Horaire : Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie : 1 heure par semaine.)

9^o MENUISERIE; ÉBÉNISTERIE.

PROGRAMME D'ATELIER

Usage des scies à débiter en long et en travers.

Corroyage de deux planches : sur plat, sur champ.

Mise de largeur et mise d'équerre.

Assemblage à enfourchement simple; assemblage à tenon et mortaise simple; assemblage à tenon et mortaise épaulé; assemblage à tenon et mortaise avec coupe d'onglet pour raccordement de moulures; assemblage à tenon et mortaise avec double ongle en parement; assemblage à angle vif, à tenon et mortaise avec ongle; assemblage à tenon et mortaise à double ongle; assemblage à tenon et mortaise avec flottage.

Petits châssis assemblés à tenons et mortaises épaulés, chanfreins arrêtés en parement; petits châssis assemblés à tenons et mortaises épaulés avec raccordement de moulures et feuillure à verre; même châssis que précédemment avec quatre petits bois en croix; châssis vitré à petit bois ayant au moins six compartiments.

Exécution d'une porte vitrée à petits bois avec panneau embrévé; réductions au quart pour les longueurs et les largeurs; au 1/2 pour les épaisseurs.

Petit châssis avec panneau à plate-bande; petit châssis avec panneau embrévé.

Porte d'intérieur ordinaire à panneaux pleins avec plate-bande.

Exécution d'une croisée complète avec dormant, gueule de loup, noix, jeu d'eau.

Exécution d'un volet à deux vantaux : l'un plein à panneaux; l'autre à lames de persienne.

Exécution d'une persienne à deux feuilles.

Exécution de caisses et de tiroirs à queues d'aronde.

Exécution de tables et de meubles pour l'école et le public.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Quelques mots sur l'établi et ses accessoires : presse, griffe, valet, maillet, marteau.

Bois employés en menuiserie et en ébénisterie : bois blancs, bois tendres, bois durs, bois exotiques, bois du Nord, débitage courant, densité. Dire un mot de chacune des essences au point de vue de leurs qualités de résistance, de facilité de travail, de décoration, de conservation. Un mot sur les prix d'avant-guerre et les prix actuels.

Outillage courant : varlope, riflard, rabot, guillaume, bédane, ciseaux; affûtage des fers, réglage.

Scie à débiter en long, à débiter en travers, à tenon, à araser, à chan-tourner. Affûtage; voie de la denture.

Equerre, fausse-équerre, équerre d'onglet, pointe à tracer, compas à pointe, trusquin.

Bouvet à joindre; bouvet deux pièces; bouvet à approfondir.

Outils à mouler : talons, doucine, pestum.

Outils à entailles; outils à noix.

Boîte à coupe, à recaler.

Vrilles, mèches, vilebrequins, scies à chevilles.

Collage; choix et préparation de la colle.

Notions élémentaires sur la menuiserie de bâtiment : porte d'intérieur, d'extérieur à un et deux vantaux; porte palière, porte bâtarde, porte cochère.

Croisée avec ou sans imposte; volets ou persiennes.

Plinthes, stylobates, lambris, corniches, raccords de moulures.

Quelques mots sur le métré et le prix de revient.

10° TYPOGRAPHIE.

PROGRAMME D'ATELIER

Apprentissage de la casse : haut de casse, bas de casse, cassetins, majuscules, minuscules, signes de ponctuation, cadrats, cadratins, espaces, interlignes, lingots ou garnitures.

Composer une ligne dans un composeur, la justifier.

Ligne complète, ligne incomplète.

Composition de quelques lignes de prose, division des mots; alinéas.

Composition d'une tête de chapitre d'un volume, avec sommaire; chiffres romains et chiffres arabes; emploi des abréviations courantes et de la ponctuation.

Composition d'une page-type utilisant les signes : paragraphe, verset, répons, croix, pied-de-mouche, parenthèse, crochet, astérisques, apostrophe, guillemets, tiret, trait d'union.

Composition d'une page de vers.

Composition-type utilisant des lettres initiales ornées.

Composition d'une couverture d'ouvrage fantaisie (roman, pièce de vers).

Composition d'une couverture d'ouvrage scientifique.

Tableautage. — Composition de tableaux avec têtes en colonnes sans texte d'accompagnement; avec texte d'accompagnement.

Tableau n'intéressant qu'une page.

Tableau intéressant plusieurs pages.

Tableau avec accolades.

Travaux de ville. — Têtes de lettres diverses et enveloppes; cartes de visite; cartes de commerce; cartes de concert, d'invitation; carnets de bal; factures; mandats; prospectus; faire-part, etc.

Composition d'un petit ouvrage, d'une brochure; imposition; mise en pages.

Travaux de commande.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Quelques mots d'histoire de l'imprimerie.

Qu'entend-on par composition typographique?

Caractères; métal utilisé; désignation des caractères.

La casse: haut de casse, bas de casse, cassetins; classement des caractères; rang; espaces, cadratins, demi-cadratins, cadrats; blancs de casse, d'interlignes, lingots, garnitures.

Compositeur; son emploi. Qu'entend-on par justification? Règles de composition courante. Galée, paquet, mise en pages. Modèles de travaux de tableautage. Modèles de travaux de ville. Imposition, signatures.

Tirage: préparation du papier; trempe, remaniement, glaçage, forts et faibles; gaufrage; foulage; encrage de la forme, mise en train, tirage. Quelques mots sur les machines à imprimer: presse à platine; machines en blanc; réglage.

Quelques mots sur les papiers: qualités commerciales; formats courants du commerce, formats courants d'ouvrages imprimés;

Quelques mots sur la stéréotypie; nickelage du cliché.

Galvanoplastie appliquée à l'imprimerie; photo-gravure; zincographie xylophotographie.

Quelques mots sur la machine linotype.

Établissement d'un prix de revient.

(Durée moyenne de l'apprentissage: 15 à 18 mois. — Horaire: Travaux manuels: 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine.)

II^o CHAISERIE.

PROGRAMME D'ATELIER

Chaise en aubier pour cuisine.

Choix du bois pour exécution des diverses parties de la chaise.

Débitage des bois d'après calibres; barreaux de devant, barreaux de côté et d'arrière; pieds de devant, pieds montants arrière; traverses de sièges.

Exécution de barreaux; préparation des bois à la hachette; finition à la plane à main; barreaux plats pour dossiers. Exécution des barreaux de sièges.

Préparation des pieds de devant à la hachette et à la plane à main (pieds carrés droits).

Préparation des pieds montants arrière à la hachette et à la plane à main (pieds carrés droits).

106 DIRECTIVES DE L'ENSEIGNEMENT ET DE L'APPRENTISSAGE

Montage : préparation des pieds en vue du montage; perçage des trous de barreaux; perçage des trous de barreaux de siège; perçage des trous et des mortaises pour barreaux plats de dossier; préparation de ces barreaux plats en vue du montage.

Faux montage : Montage, collage. Finition de la chaise.

Chaise demi-fine; hêtre verni.

Même progression en utilisant une scie à ruban pour la préparation des pieds, des montants et des traverses dossières et en utilisant le tour à bois pour le tournage des barreaux.

Finition, ponçage, vernissage.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Quelques mots sur les bois employés pour la fabrication de la chaise : aubier, hêtre, platane, frêne, noyer, cerisier; prix actuels, prix d'avant-guerre; lieu d'origine de ces bois.

Divers genres de chaises : grossières pour cuisine, en aubier; demi-fines pour chambre à coucher, bureaux, etc.

Choix du bois; dimensions usuelles. Proportions des diverses parties.

Outils du chaisier : billot, hachette, banc, couteau à main, vile-brequin, mèches diverses à cuillères et anglaises, couteau à mortaiser, rabots, racloir, presse et serre-joint.

Colle, sa provenance, sa préparation; collage, précautions à prendre.

Finition de la chaise; ponçage, papier verré, vernissage.

Un mot sur les vernis au pinceau et au tampon.

Etablissement du prix de revient.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 6 à 8 mois. — Horaire : Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par jour.)

12^o RELIURE.

PROGRAMME D'ATELIER

Débrochage du volume; classification des cahiers; vérification des signatures.

Pose des gardes, battage, mise en presse; passure en colle.

Couture sur ficelles, couture sur rubans, couture sur nerfs, à un, à deux, à trois cahiers. Débitage des toiles et des peaux.

Endossage ordinaire; arrondissement du volume; fabrication des mors.

Endossage à la « Bradel ».

Endossage des coutures sur nerfs et sur rubans.

Fabrication du corps d'ouvrage, pose des tranche-fils et des signets.

Préparation des faux dos et des plats, de la couverture; rognage.

Parure des peaux.

Couverture des plats; couverture des gardes; couverture des dos; fabrication des divers genres de coiffe. Finition; jaspage.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Quelques mots d'histoire.

Généralités sur la reliure; les divers genres. Outillage du relieur.

Papiers et cartons; formats commerciaux. Prix actuels et d'avant-guerre.

Toile; peaux; choix des peaux. Prix actuels et d'avant-guerre.

Ruban; ficelle, nerf; colle: colle de pâte et colle de Givet.

Préparation de la colle.

Façonnage, pliage, débrochage, collationnement, battage, mise en presse.

Fausses gardes. Grecquage.

Coutures diverses: avantages et inconvénients. Endossage, coupe des plats, passage en carton. Corps d'ouvrage, potage, mousseline. Rognage; tranchefile; signets.

Préparation à la couverture. Parage des peaux; couverture des dos. Mise en place des nerfs; coiffes.

Préparation à la dorure. Couverture des plats et des coins. Couverture des gardes. Finition et jaspage.

13^o DORURE.

PROGRAMME D'ATELIER

Préparation des toiles et des peaux. Composition et couchage.

Dorure des filets et palmettes sur toiles. Dorure des filets et palmettes sur basanes. Traçage à froid des dos et des plats ornés. Dorure des dos et des plats ornés. Conception et composition de plats et de dos. Correction à la poudre des manques d'or.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Quelques mots d'histoire.

Généralités; dorure appliquée à la reliure; styles et caractères des styles; fers à dorer, or en feuille, en poudre.

Ingrédients divers. Préparation à la dorure; couchage. Composition; tirage. Dorure sur toile; sur peau. Filets et palmettes. Traçage et dorure des dos et des plats. Correction des manques d'or. Etude de compositions diverses.

(Durée moyenne de l'apprentissage: 15 à 18 mois. — Horaire: Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie: 1 heure par semaine.)

14^o VANNERIE.

PROGRAMME D'ATELIER

a) *Grosse vannerie.* — Emploi de l'osier brut, de l'osier décortiqué, du rotin filé.

1^o Exécution d'un fond en plein : rond, ovale, carré, rectangulaire; traverses dites croisées; tressage, fond en bois, fond à jour.

2^o Pose des montants : ourdés, piqués, claies.

3^o Torche à 2, 3, 4, 5 brins.

4^o Taquare au closin, à la crocan, en aire, en planchette.

5^o Bordure à 2, 3, 4, 5, 6 brins, simple et double; nattée; emboîtée.

6^o Anse et poignée nattée, tordue.

Applications : Crocanes, corbeilles à linge et à fruits, toilettes marseillaises, malles, paniers à bois, paniers épicier, paniers blanchisseuse, pannetons de boulanger, paniers fleuriste.

b) *Vannerie fine.* — En osier rond, en éclisse d'osier, en rotin, en éclisse de rotin, en paille, en jonc, en ruban, etc.

1^o Exécution d'un fond : rond, ovale, carré, rectangulaire.

2^o Pose des montants : ourdés, piqués, cloués, cousus.

3^o Torche à 2, 3, 4, 5 brins.

4^o Taquare.

5^o Bordure à 2, 3, 4, 5, 6 brins, simple, double, emboîtée, dentelée, à crans.

6^o Anse et poignet, nattée, tordue.

Applications : pique-niques, lucettes, glaneuses, rustiques.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Causerie sur l'osier, sa culture, les diverses variétés, les centres de production, les qualités commerciales, les prix (prix actuels et prix d'avant-guerre).

Matières utilisées en vannerie; autres que l'osier.

Désignations commerciales des objets fabriqués : dimensions courantes, renseignements divers sur leur fabrication.

Teinture et vernissage. Poids de l'objet fabriqué. Garniture : entoilage, courroies, charnières, serrures.

Etablissement du prix de revient de chaque objet.

15^o PAILLAGE; 16^o ROTINAGE.

PROGRAMME D'ATELIER

a) *Jonc. Jonc jaspé.* — Démontage de la ceinture s'il y a lieu.

Dépose du vieux jonc.

Formation de la tresse ou torche, ou cordon, en jonc, en jonc jaspé;

tressage; point de départ; nœud d'attache du cordon; torsion du jonc; recouvrement du jonc; départ du deuxième cordon; tressage à deux cordons.

Bourrage. Finition du tressage; arrêt des cordons; usage du bourroir. Remontage de la ceinture s'il y a lieu.

b) *Paille*. — Même programme.

c) *Paille fantaisie. Couleurs assorties*. — Même programme.

d) *Rotinage*. — Démontage du châssis s'il y a lieu. Dépose du vieux rotin. Déboucher les trous du châssis.

Tressage à 4 brins; point de départ; nœud d'attache; conduite du tressage sur un petit châssis; pose de la bordure. Remonter le châssis.

Applications sur un siège démontable; sur un canapé; sur un dossier.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Jonc, paille, rotin, lieu d'origine; qualités commerciales; prix marchands

Degré d'humidité du jonc pour être employé. Degré d'humidité de la paille pour être employée. Le rotin se tresse à sec.

Formation d'un cordon de jonc, en jonc recouvert en paille, en paille; tressage; conduite.

Bourrage: utilité du bourrage.

Tirage des cordons. Rotinage, tressage en rotin; façon de conduire le tressage; utilisation de l'aiguille, des chevilles.

Pose de la bordure; choix du rotin; bordure arrêtée; bordure collée.

Evaluation du prix de revient d'un paillage en jonc ordinaire, en jonc jaspé, en paille blanche, en paille fantaisie; en rotin.

(Durée moyenne de l'apprentissage: Vannerie, 6 à 8 mois; Paillage, 6 mois. — Horaire: Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine.)

17^o SANDALERIE.

PROGRAMME D'ATELIER

Moulage de la semelle d'après la pointure; choix de la tresse; nombre de tours.

Préparation du cordillon à coudre: cardeuse; formation du fil; aiguille.

Façon complète de la semelle; formation du bout, du talon, de la cambrure; arrêt de la couture.

Appareillage des semelles par pointure.

Exécution de patrons des toiles.

Choix de la toile d'après la pointure.

Coupe de la toile d'après les patrons.

Montage: couture des toiles; lie d'attache.

110 DIRECTIVES DE L'ENSEIGNEMENT ET DE L'APPRENTISSAGE

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Étude sommaire des genres et qualités de tresse et de cordillon employés.

Jute, chanvre, tresse avec âme ou sans âme à 25, 30, 35 fils.

Cordillon à 5, 6, 7 fils ou uni. Utilisation de ces divers genres. Lieu de fabrication; prix-courants.

Quelques mots sur la toile à monter. Coton croisé de 11 centimètres à 18 centimètres de largeur suivant pointure. Fil à monter : en pelote, en écheveau, à 3 fils. Lie d'attache en serge et coton n^{os} 10 et 12.

Quelques mots sur l'outillage. Mouleuse, banc, maillet, aiguille, ciseau, dé monté sur paumelle cuir, aiguille à coudre, ciseaux.

Conservation des matières premières et des produits fabriqués qui craignent la chaleur et l'humidité.

Nota. — L'exercice de la profession consiste dans la fabrication de la semelle. Le montage est fait par des femmes. Il est néanmoins enseigné aux élèves qui, en presque totalité, vont s'établir chez eux.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 4 mois. — Horaire : Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine.)

18^o CORDONNERIE.

PROGRAMME D'ATELIER

a) *Réparation.* — Mise en forme d'une vieille chaussure; examen méthodique sur la possibilité de la réparer.

Passage en première. Brossage de la trépointe. Cambrurage. Pose de la semelle. Couture ou clouure de la semelle. Rebattage de la semelle. Mise à la râpe; verrage.

Finition : chevillage, s'il y a lieu, noircissage, cloutage.

b) *Chaussures neuves.* — Prise des mesures. Etablissement des patrons. Commandes des tiges, réception. Préparation des fournitures. Passage en première. Brossage de la trépointe. Application de la semelle. Rebattage de la semelle. Montage du talon. Mise en râpe. Verrage. Finition de la chaussure. Retirer la forme.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

a) *Préparations.* — Manière d'approprier les fournitures. Choix du cuir à semelle. Degré d'humidité d'un cuir à semelle. Battage de la semelle. Préparation d'un fil; pose des soies. Cuir à semelle; préparation et tannage des peaux. Cuir pour tiges, doublures. Qualités diverses. Prix : cours actuels et cours d'avant-guerre. Fil; qualités d'un bon fil; soies.

Outillage : table de travail, alènes, tranchets, marteaux, formes, etc.

b) *Chaussures neuves.* — Notions de coupe. Quelques mots sur l'ana-

tomie du pied. Diverses parties d'une chaussure. Prise des mesures; décalque du contour du pied. Moulage du pied, formes. Proportions de l'entrée de la jambe, ligne d'aplomb. Greffage de la tige sur le patron de forme. Tracé des calques.

Patron des tiges: chaussures à lacets. Patron des tiges: chaussures à boutons. Patron pour soulier « Richelieu ». Patron de la patte à boutons. Patron du « Napolitain ». Patron de bottes pour dames.

Quelques mots sur la fabrication mécanique; machines diverses.

Quelques mots sur l'art de chausser.

Formes, leur fabrication, leur appropriation.

Préparation des tiges.

Quelques mots sur les cuirs. Cuir à semelle: débit d'un côté; débit d'un grave; débit du collet, de la tête.

Cuir pour dessus: débit d'un veau; débit d'un croupon; débit d'une chèvre; débit d'un box-calf.

Explications détaillées sur le montage d'une chaussure. Etablissement d'un prix de revient.

(Durée moyenne de l'apprentissage: a) Réparations, 8 mois; b) Chaussures neuves, 14 mois. — Horaire: Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 2 heures par semaine.)

19° TAILLEURS D'HABITS.

PROGRAMME D'ATELIER

a) *Points de couture.* — Reprises, rabattements, piqûre du col, des revers; points de crochet; points de boutonnière.

b) *Travail simple dans le pantalon.* — Passe des crochets; pose des fils droits d'entre-jambe; confection de la sous-patte avec boutonnière; confection des tirants et rabattements divers; quelques piqûres à la machine; confection des poches du pantalon; repassage des coutures; cambrier au fer le pantalon; monter les côtés, les ceintures, le sous-pont, la sous-patte; mettre les doublures; monter la doublure d'entre-jambes; assemblage du pantalon; préparation des bas.

c) *Confection d'un pantalon entièrement seul.*

d) *Travail dans le petit gilet.* — Exécution du dos doublé, tirants et soufflets compris; aider aux poches et aux devants.

Exécution des poches; mettre le bougran dans les devants; pose du passement; faire les remplis aux devants; pose des garnitures; doubler les devants. Faire les boutonnières; col châle (s'il y a lieu). Assemblage du gilet.

e) *Confection d'un petit gilet entièrement seul.*

f) *Travail dans le veston.* — Faire les toiles avec crin. Piquer les revers

112 DIRECTIVES DE L'ENSEIGNEMENT ET DE L'APPRENTISSAGE

et le col à la main. Faire les pattes des poches; les passe-pois. Faire la garniture, poche de portefeuille. Poche de poitrine. Faire les poches seul et mettre sur toile. Aider aux manches. Poser les passements, faire les remplis. Aider à la pose des garnitures. Faire des manches simples. Poser les garnitures; doubler les devants. Faire les revers seuls. Monter le veston prêt au col. Faire les manches avec ouverture. Monter le dessous du col. Faire les boutonnères. Réglage et couverture du col. Boutonnères à la française. Aider au montage des manches. Monter les manches simples.

g) *Confection d'un veston simple.*

h) *Confection d'un veston croisé.*

i) *Travail dans le pardessus.* — Confection d'une sous-patte de pardessus, col de velours.

j) *Prise des mesures d'un pantalon.* — Tracé d'un pantalon.

k) *Prise des mesures d'un veston.* — Tracé du gilet. Tracé du veston simple. Tracé du veston croisé.

l) *Coupe. Montage. Essayage. Retouches.*

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Quelques mots sur l'art de vêtir et sur les vêtements.

Notions simples sur les étoffes entrant dans la confection des vêtements pour hommes : draps, soies, doublures, fils, cotons, etc. Lieu de fabrication.

Dimensions et usages commerciaux; prix actuels; prix d'avant-guerre.

Quelques mots sur l'outillage: Table de travail, ciseaux, aiguilles, machines à coudre, réglage, points.

Notions simples sur la confection du vêtement; essayages, signes conventionnels pour retouches.

Quelques mots sur la mode masculine et son évolution. Etude de la coupe.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 18 à 24 mois. — Horaire : Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine.)

20^o SELLERIE; 21^o BOURRELLERIE.

PROGRAMME D'ATELIER

Faire un fil; usage de la poix; grosseur du fil. Couture sur les déchets de cuir. Confection de bridons. Corps de collier. Le pléceier. Passer les pièces de billot. Couper les attelles. Ajuster les croissants : 1^o à plat; 2^o encastrés. Renforcement. Coupe et pose du chapeau. Peinture et vernis.

Fabrication de sellettes. Choix de l'arçon. Garniture à trousquin; garniture à bâtime. Pose des quartiers.

Confection des panneaux. Pose des contresanglons et de la sangle. Fabrication d'une avaloire. Reculement. Courroies de reculement. Croupières. Branches d'avaioire. Culeron.

Fabrication d'une dossière. Fabrication d'une sous-ventrière. Fabrication d'une paire de guides avec porte-mors. Fabrication de brides : coupe des œillères, les former, les monter sur deux montants.

Montage des porte-mors, inuserole et sous-gorge.

PROGRAMME DE TECHNOLOGIE

Local clair et aéré.

Matériel : Etabli de travail; hauteur; épaisseur; tiroirs. Etabli ou table à couper. Ecoffrai; marbre; plomb; étau.

Matières premières : basane, buffle, chamois, cheval, vernis, vernis lisse, vernis grainé. Croûte vernie, croupon lisse, croupon jaune, cuir blanc, cuir chromé, cuir de Hongrie, cuir jaune et bruni, cuir jaune demi-suif, cuir noir plein suif, cuir noir demi-suif, cuir noir ordinaire, cuir vert, fleurs noires grainées et fleurs noires vernies, génisses grasses grainées noires, génisses vernies grainées, génisses jaunes ou brunies, génisses vernies lissées, housses bleues, noires ou grises, maroquin, mouton maroquiné, mouton jaune uni, mouton noir gras grainé, peau de blaireau, peau de chevreuil, tourands, vaches grasses grainées, vaches hongroyées, vaches imitation peau de porc, vaches parcheminées, vaches vernies grainées, vaches vernies lisses, crin, drap, feutre, galon, laine, bourre, sparterie, toile et toile caoutchoutée, toile cuir, toile enduite, treillis.

Cardeuse à main; cardeuse à balancier.

Pince à coudre; pince à chevalet.

Articles d'écurie, licol ordinaire, licol de pansage, guêtre, genouillère, surfaix de sangle ordinaire, surfaix à rallonge, surfaix d'écurie.

Dressage. Caveçon de manège.

Brides, selles et accessoires; fausse gourmette. Bride de chasse à double montant. Mors; mors courants. Colliers; colliers anglais; colliers bricolle. Tableaux des mesures des divers harnais. Sellettes. Avaloires.

Etablissement d'un prix de revient.

(Durée moyenne de l'apprentissage : 8 à 9 mois. — Horaire : Travaux manuels, 8 heures par jour; Technologie, 1 heure par semaine.)

III. — PROFESSIONS MANUELLE ET INTELLECTUELLE

DESSIN INDUSTRIEL.

Prise de contact avec l'outillage du dessinateur.

Vérification et entretien de cet outillage.

Quelques mots sur les formats des dessins industriels; écritures diverses employées en dessin industriel; tracés géométriques usuels au crayon;

tracés des courbes usuelles; ellipse, parabole, hyperbole, développante de cercle, spirale d'Archimède, hélice au crayon.

Dessin à l'encre; réglage des tire-lignes; traits utilisés en dessin; conventions, éclairage des dessins, hachures et teintes conventionnelles, matériel à hachure, matériel pour teindre, pinceaux couleurs.

Projections: intersections simples de faces planes, arêtes.

Croquis coté; but, avantages et inconvénients; vues, coupes, rabattements, hachures, cotes; relevé des cotes; comment coter un croquis.

Tracé des vis et des écrous: à droite, à gauche; tracés pratiques des filets usuels; vis à plusieurs filets; systèmes de filetage usuels: pas S I, pas Withworth, pas Sellers.

Vis et boulons mécaniques; têtes et écrous divers: formes et proportions usuelles; rivets, formes usuelles des têtes; proportions; façon de coter les vis et les rivets.

Ressorts divers: ressorts plats; ressorts à lames; ressorts en spirales; ressorts à boudins; les représenter, les coter.

Schémas: leur utilité; exemple: chaîne cinématique des transmissions de mouvements dans une machine.

Dessin mis au net; échelle; but. Echelles usuelles; construction d'une échelle; utilisation de la règle à calcul.

Eclairage des dessins; conventions, traits fins, traits forts; filets de lumière.

Mise au net de quelques croquis: traits fins, traits forts, hachures et teintes conventionnelles, titres dessinés, utilisation des vignettes, titres en ronde, en bâtaide.

Dessin au net d'un ensemble en utilisant des croquis de pièces détachées.

Croquis au crayon, coté, de pièces détachées sorties d'un ensemble dessiné.

Perspective cavalière; utilité; perspective de quelques pièces simples. Croquis coté de quelques pièces détachées sorties d'une perspective d'ensemble.

Reproduction des dessins; but et utilité de la reproduction; exécution des calques; calques arrêtés au crayon; calques arrêtés à l'encre. Papiers sensibles, papier ferro-prussiate, papier héliographique.

Lumière; sources de lumière. Appareils à tirer les bleus; lavage, séchage. Corrections et surcharges des bleus.

Exécution de calques et de bleus.

Nomenclature; renseignements qu'elle doit fournir; application à des dessins d'ensemble.

Notions de mathématiques élémentaires, études et calcul des surfaces et des volumes; notations algébriques, opérations algébriques, notions de trigonométrie.

Calculs rapides à l'aide de la règle à calculer.

Notions de géométrie descriptive appliquées aux métiers : intersections et développements.

Notions de mécanique ; résistance des matériaux ; statique graphique ; applications simples à des organes de machines, à des charpentes métalliques ; aux appareils en maçonnerie ; etc., etc.

Notions simples d'électricité.

(Durée des études : 18 mois. — Horaire : 8 heures par jour, dont 3 heures de cours, 1 heure de récréation, 4 heures d'études pour travail personnel).

IV. — COURS COMPLÉMENTAIRES

1^o ENSEIGNEMENT POUR ILLETTRÉS.

Les élèves illettrés suivent un cours spécial dans le but d'apprendre à lire, à écrire et à compter.

Les intéressés suivent ce cycle d'enseignement avec plaisir et les résultats obtenus sont des plus satisfaisants.

Certains élèves intelligents et ayant la volonté d'apprendre qui, pour des raisons diverses, n'avaient pu fréquenter l'école primaire assidûment, ont acquis, grâce à l'enseignement reçu, des connaissances suffisantes pour devenir de bons ouvriers dans des professions exigeant certaines connaissances, telles que les professions d'ajusteur et d'ouvriers de garage automobiles.

(Horaire : 1 heure par jour).

2^o ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL

(*Écriture, français, calcul*).

Les élèves de la Section industrielle, âgés de moins de trente-cinq ans et non pourvus du certificat d'études primaires, sont astreints à suivre un cycle d'études très élémentaires comportant des notions d'écriture, de grammaire et d'arithmétique.

Dans une division, sont classés les élèves qui savent à peine lire, écrire et compter.

Dans la division supérieure, sont classés les élèves qui ont une instruction primaire, mais qui, pour une raison quelconque, ne sont pas en possession du certificat d'études.

Le but que l'on s'est proposé d'atteindre en organisant ce cycle d'étude, est de réveiller, d'activer la souplesse intellectuelle des élèves et de les mettre, ainsi, à même d'apprendre leur métier intelligemment en leur facilitant la compréhension du cours de technologie professionnelle.

(Horaire : 3 heures par semaine en deux séances de 1 h. 30 pour chaque division.)

3^o COURS DE CROQUIS COTÉ ET DE DESSIN INDUSTRIEL.

Ce cours a été organisé à l'intention des élèves de l'atelier d'ajustage, de l'atelier des ouvriers de garage d'automobiles et de l'atelier de menuiserie qui, pour l'exercice de leurs professions, ont besoin de savoir lire un plan et de le tracer.

Programme. — But du croquis coté; plans de projections. Vues nécessaires; vues principales; coupes.

Cotes; leur disposition; tracé des cotes; unités adoptées en mécanique, en menuiserie; relevé des cotes.

Lignes; arêtes vues; arêtes cachées; lignes de construction; lignes d'axe; lignes de cotes.

Hachures conventionnelles.

Mise en application de ces notions sur des pièces types simples: parallépipède rectangle simple; le même avec trou rectangulaire, avec relief rectangulaire; cylindre plein; cylindre creux.

Application au relevé de croquis des objets simples: équerres d'ajusteur, fausse équerre, trusquin de menuisier, calle d'ajusteur, maillet, marteau, compas.

Notions sur les tracés des vis: hélice, pas, filets.

Pas à droite, pas à gauche; filets usuels: triangulaire, carré, trapézoïdal, rond, filetage système S. I. Ecrous, tracés pratiques des vis; boulons divers.

Montage à vis, à boulons, à rivets, à axes articulés.

Représentation simplifiée des vis et des boulons, des rivets.

Quelques mots sur l'éclairage des dessins, traits fins et traits forts. Schémas de montage.

Notions sur la mise au net: échelle, choix de l'échelle, échelles usuelles.

Quelques mots sur la reproduction des dessins, bleus d'atelier.

Nombreuses applications suivant la profession.

En particulier, les élèves menuisiers seront exercés à tracer des plans d'exécution sur papier bulle, sur règle ou sur table, comme il est d'usage dans les ateliers.

(Horaire: 2 h. 30 par semaine).

Remarques. — Ceux qui ne connaissent pas les capacités intellectuelles, physiques et psychiques des mutilés, pourront, peut-être, en parcourant les programmes de la section industrielle, faire deux objections: ces programmes sont trop complets et, surtout, la technologie professionnelle est trop

développée; il n'est pas possible de faire absorber tant de matières aux élèves et de leur donner une véritable habileté manuelle, dans le temps relativement court qu'ils passent à l'école.

Nos programmes sont, à dessein, suffisamment étendus, pour éviter de tomber dans l'erreur commise généralement dans les débuts de la rééducation; à cette période, on ne songeait à faire du mutilé qu'un manoeuvre spécialisé pour l'utiliser dans l'industrie qui manquait de main-d'œuvre. Qu'est-il arrivé? Ces ouvriers improvisés n'ont pu, licenciés des usines de guerre, trouver à s'employer; ceux qui ont voulu réellement apprendre leur métier ont dû rentrer dans une école de rééducation professionnelle.

Il faut que le mutilé ait des connaissances techniques ou technologiques supérieures à celles que possèdent la plupart des ouvriers ordinaires; il pourra, ainsi, rendre des services qui compenseront largement l'inhabileté physique due à son infirmité.

D'autre part, si les mutilés ont moins d'agilité, de dextérité, de souplesse d'esprit que les jeunes apprentis ordinaires, ils ont, de par leur âge et leurs besoins de se créer une situation, une grande puissance de travail et une ferme volonté d'aboutir. Aussi, les progrès qu'ils réalisent sont-ils rapides et leurs connaissances professionnelles, à fin d'apprentissage, surprennent les examinateurs qui les interrogent. Il leur manque, c'est certain, l'entraînement des ouvriers qualifiés de leur âge, mais ils ont l'habileté manuelle de petits ouvriers ayant terminé leur apprentissage, habileté qu'ils développent, ensuite, quand ils sont placés chez un patron.

Du reste, notre expérience, basée sur les constatations faites et les résultats obtenus depuis près de trois ans que ces programmes ont été définitivement adoptés, nous permet de conclure que programmes, méthodes et horaires sont bien appropriés au but poursuivi à la condition que, dans leur mise

en application, on ait constamment présente à l'esprit cette notion : chaque mutilé constitue un cas particulier auquel programmes, méthodes et maîtres doivent s'adapter.

B) DIRECTION MÉDICALE

Le rendement effectif d'un ouvrier est basé non seulement sur la qualité et la quantité du travail produit, mais aussi, sur sa résistance à la fatigue. Les deux premiers facteurs sont appréciés par le technicien, le troisième est d'ordre médical.

1° *Surveillance de l'état de fatigue.* — Pour avoir un rendement professionnel sérieux, le mutilé doit avoir une absence presque complète de réaction du côté de son organisme sous l'influence de l'effort professionnel prolongé. Ce signe est des plus importants et constitue un des meilleurs indices de la possibilité de reprise du travail par le mutilé.

Nous avons établi, au cours de l'apprentissage, une surveillance médicale régulière des élèves admis dans les ateliers, particulièrement de ceux qui présentaient à leur entrée à l'école un état général défectueux. Le critère oscillométrique nous a permis d'évaluer, exactement et à tout instant, leur résistance physique : pour les normaux, on s'est rendu compte que leur équilibre fonctionnel se maintenait ; pour les autres, on a pu contrôler les résultats, favorables ou mauvais, provoqués par le travail manuel.

Il a fallu, toutefois, adapter l'application de la méthode du professeur Pachon à chaque métier, en particulier. En effet, lorsqu'il s'agit d'un travail de quelques heures, il est très facile de prendre les pressions maxima et minima au début, puis toutes les heures, et à la fin du travail. On a, ainsi, une courbe représentative de l'effort organique accompli pour l'exécution

du travail en jeu. Comme on connaît, en même temps, la durée de cette exécution, et que l'on peut en noter la qualité, on est en possession de tous les éléments nécessaires à l'évaluation précise du rendement professionnel.

Ainsi avons-nous fait, par exemple, pour l'étude du rendement de nos mutilés ajusteurs : la pièce d'épreuve à exécuter demandant 4 ou 5 heures, il était possible de suivre la valeur des pressions au cours d'une demi-journée.

Mais il ne peut en être de même pour tous les autres travaux.

Certains, tels que la vannerie, exigent un travail d'épreuve beaucoup plus prolongé ; nous allons donc avoir, en ces cas, des séries de valeurs de pressions maxima et minima tout à fait variables. Les pressions du matin, après un petit déjeuner léger, ne sont pas comparables à celles prises au commencement de l'après-midi, après un repas plus copieux et après la fatigue du travail de la matinée ; la courbe de la matinée et celle de l'après-midi ne seront donc pas superposables. De plus, le moment du repas de midi constitue une interruption inévitable, cause grave d'erreur dans nos observations. Cette objection est encore plus forte quand il s'agit d'un travail demandant plusieurs jours pour être exécuté.

Si, au lieu de nous en tenir à une épreuve donnée, bien fixe, nous voulons examiner la résistance du sujet au jour le jour, au cours de sa rééducation, nous allons nous heurter à d'autres obstacles. On ne peut comparer le travail d'atelier d'une école à un travail d'atelier d'usine, le temps de travail réel est fréquemment coupé soit par une explication du professeur, soit par un cours de technologie, d'instruction générale, soit par une récréation. D'autre part, au cours même de certains travaux manuels, le dégrossissage du début est plus pénible que le travail d'adresse, le finissage de la fin. On voit combien l'évaluation de la fatigue devient complexe, puisque la prise des pressions maxima et minima se fait dans des conditions variables à tout instant de la journée.

Une dernière cause d'erreur réside dans la fatigue produite par la statique défectueuse du mutilé; elle est indépendante du travail et ne disparaît qu'à la longue, il est difficile d'en faire une évaluation même relative.

Nous avons dû nous adapter à toutes ces circonstances et rechercher comment l'application du critère oscillométrique nous donnerait les résultats le plus scientifiquement exacts. Il fallait trouver une épreuve fixe de travail, toujours la même, que l'on ferait exécuter au sujet, à date précise, et à la même heure autant que possible. C'est, en quelque sorte, un effort supplémentaire que l'on demanderait au sujet de fournir sans fatigue, en plus du travail de l'atelier. On pourrait, de cette façon, d'après la réaction de l'organisme à cet effort supplémentaire, juger quelle est sa résistance à la fatigue, et voir, au cours de l'apprentissage, comment il supporte cette épreuve surajoutée. Or, ce travail fixe, il était facile de le trouver; nous n'avions qu'à prendre celui imposé, à l'entrée à l'École, au cycle ergométrique. Nous avons pu, de cette manière, obtenir des tracés caractéristiques des modifications introduites dans l'organisme par l'apprentissage et par la réadaptation professionnelles. Ce travail au cycle devenait lui-même un critère, et le critère oscillométrique de Pachon permettait de juger ses variations par la comparaison des courbes à l'entrée à l'École, au cours de l'apprentissage, et à la fin de la rééducation. Pour juger de l'état de l'organisme, avant et après un long travail, nous instituons l'épreuve du cycle avant et après ce travail; la comparaison des deux courbes obtenues nous donne la réponse cherchée.

Nous avons eu confirmation de l'exactitude des résultats obtenus: nous savons, d'abord, ce que sont devenus la plupart de nos élèves, et nous avons pu constater que le rendement réel obtenu chez des patrons était en rapport avec celui calculé à la sortie de l'École.

Nos observations ont été, d'autre part, confirmées expérimen-



talement. Nous avons appliqué à des ajusteurs les deux méthodes d'observation, épreuves de travail dans l'atelier et exercice complémentaire au cycle ergométrique, les courbes indiquant les tensions artérielles étaient semblables dans les deux cas.

2^o *Surveillance de la prothèse de travail.* — Nous avons dit que l'appareil destiné à favoriser la reprise du travail au mutilé devait être simple, résistant, bien adapté au moignon et au membre. Cette première condition est indispensable pour que le mutilé ait l'impression que cet appareil peut lui être utile et qu'il consente à s'en servir. Nous avons souvent vu des blessés munis d'appareils lourds et mal adaptés se débarrasser de ces instruments, dès leur arrivée à l'atelier, et ne plus vouloir les reprendre, même si on y apportait les modifications nécessaires.

Il faut, encore, que le mutilé soit muni de son appareil rapidement, dès la consolidation de ses blessures, c'est-à-dire dès la cicatrisation des plaies. Il prend trop vite, sans cela, l'habitude de ne pas utiliser son membre lésé ou de provoquer des suppléances fonctionnelles défectueuses, qui nuisent ultérieurement à son rendement professionnel : c'est ainsi qu'un amputé des deux mains s'habitue à tenir un porte-plume, une fourchette, par le rapprochement des moignons, tandis qu'il écrirait plus vite et mieux, qu'il mangerait plus facilement, en étant muni du manchon caoutchouté porte-outil qui lui permettrait de n'utiliser qu'un seul moignon.

Mais il ne suffit pas que la prothèse, appliquée à temps, ne gêne en rien le mutilé, il faut que ce dernier s'adapte à son utilisation et, par son intermédiaire, au maniement de l'outil. Ceci suppose une mise au point de l'appareil et une surveillance des surfaces d'attache et d'appui sur le moignon ou le membre.

Dans l'exécution du travail professionnel, on se rend vite compte que, aussi bien adapté que paraisse un appareil de

prothèse, il réclame des modifications dues aux attitudes particulières prises par chaque sujet et aux déformations qu'entraînent dans l'appareil lui-même les forces exercées sur lui, en sens divers. On sera amené à modifier la direction de la tige porte-outil, à l'allonger ou à la raccourcir, à lui donner plus de résistance; il sera nécessaire de déplacer les axes d'articulation, de les hausser ou les abaisser, les avancer ou les reculer, de changer la direction et la force des tenseurs; les points d'attache devront être modifiés dans leur localisation et leur forme, etc., etc. Ces retouches seront indiquées, souvent, par les mutilés eux-mêmes.

Quant aux moignons et aux membres porteurs d'appareils de prothèse, ils devront, dans les premiers temps de l'apprentissage, être examinés fréquemment. Ils subissent, en effet, certains troubles consécutifs aux compressions, aux pressions, aux tractions exercées directement par l'appareil; de plus, il n'est pas rare que l'effort violent imposé brusquement réveille des douleurs, provoque des déchirures cicatricielles, des œdèmes, des ecchymoses, qu'il importe de traiter de suite pour qu'ils ne s'aggravent pas et n'obligent pas les mutilés à une longue période de repos, des plus fâcheuses au début de l'entraînement professionnel.

La surveillance du moignon et du membre lésé doit s'exercer à un autre point de vue, au cours de la rééducation. Sous l'influence du travail, ils doivent, nécessairement, subir des modifications de volume, développement musculaire ou amaigrissement.

Le développement musculaire est le meilleur indice que l'adaptation fonctionnelle du membre s'opère dans de bonnes conditions, c'est une preuve, aussi, que la prothèse de travail est bien appliquée; il faudra éviter qu'une compression trop étroite des attaches ne nuise à l'augmentation du volume des muscles.

L'amaigrissement marque que l'appareil est défectueux ou

que le travail imposé dépasse la capacité fonctionnelle du moignon ou du membre : l'attention devra être attirée sur les transformations à apporter à la prothèse et, en même temps, sur le mode d'entraînement fonctionnel à instituer pour le moignon ou le membre. Si, malgré ces modifications d'appareillage et cet entraînement rationnel, l'état d'amaigrissement du membre persiste, un changement de métier s'impose.

CHAPITRE V

Rendement des mutilés au cours de la rééducation.

A) FACTEURS INFLUENÇANT LE RENDEMENT AU COURS DE LA RÉÉDUCATION

Les facteurs principaux pour mener à bien la réadaptation et l'éducation professionnelles, sont : *l'énergie et l'accoutumance aux mutilations.*

Il faut que le mutilé ait de l'énergie pour se décider à reprendre son métier d'avant-guerre ou en apprendre un autre, pour poursuivre, sans défaillance, son éducation ou son réapprentissage, enfin, pour obtenir, au cours de la vie professionnelle, un gain se rapprochant le plus possible du gain normal.

Chez quelques rares mutilés, cette qualité essentielle de force morale, de domination de soi-même est naturelle. Chez la très grande majorité, elle n'existe qu'à l'état latent, et encore à des degrés bien divers; il faut donc provoquer sa mise en action.

Tout d'abord, il importe d'engager le mutilé à prendre la détermination de se remettre au travail, c'est l'acte décisif et c'est aussi le plus difficile à accomplir.

Dans les premières années de guerre, le blessé, déprimé par les souffrances physiques et morales, habitué à l'inactivité par les séjours prolongés dans les hôpitaux, découragé par la

constatation de son infériorité physique, comptant, d'autre part, sur l'État pour subvenir à ses besoins, ne se laissait pas facilement convaincre de l'utilité de se remettre au travail. On est parvenu à vaincre cette inertie grâce à l'action directe exercée, d'une façon persuasive et avec l'autorité voulue, sur les blessés.

Dans ce but, M. Justin Godart, sous-secrétaire d'État du Service de Santé militaire, avait préconisé la propagande en vue de la rééducation professionnelle, dans tous les services de blessés.

Il avait créé des centres d'appareillage et de rééducation fonctionnelle où tous les mutilés étaient réunis, examinés, par des médecins spécialistes, au point de vue de la prothèse et de la reprise du travail; ceux qui en avaient besoin, recevaient des appareils et étaient mis, aussitôt, en rééducation. Ces mesures ont donné les meilleurs résultats.

Depuis la fin de la guerre, on ne peut plus agir directement sur les mutilés. Mais les avantages de la rééducation professionnelle se sont répandus, de nombreux mutilés rééduqués sont revenus dans toutes les régions, leur exemple a servi d'encouragement pour leurs camarades. Enfin, l'obligation de subvenir à leur existence et à celle de leur famille s'impose si impérieusement aux mutilés, qu'elle constitue la cause déterminante les poussant à réclamer le bénéfice de la rééducation professionnelle.

Ils doivent, alors, faire l'effort nécessaire pour suivre les conseils qui leur sont donnés, en adoptant l'enseignement ou le métier dans lequel ils ont le plus de chances de réussir, et pour travailler régulièrement, malgré les difficultés, jusqu'à ce qu'ils aient la compétence professionnelle suffisante pour être placés.

Aussi bonnes que soient les méthodes d'enseignement et les techniques d'apprentissage, le rendement du mutilé en rééducation dépend, avant tout, de son application, de son désir de réussite.

Cette application est obtenue assez régulièrement dans les

sections d'enseignement, elle est plus difficile à entretenir dans les sections industrielles, surtout pour les mutilés des membres supérieurs, l'effort d'énergie que l'on réclame d'eux étant beaucoup plus important. L'appréhension qu'ils ont de leur incapacité définitive, la lenteur de leurs progrès au début de l'apprentissage, la comparaison des résultats obtenus avec ceux enregistrés par leurs camarades d'atelier plus valides, les souffrances réveillées parfois dans leurs membres lésés sous l'influence des efforts occasionnés par le travail, tout tend à les décourager. Pour ces mutilés, il faut des contremaîtres qui sachent les comprendre, leur faire prendre patience, diriger progressivement leurs efforts; il faut, aussi, pouvoir leur montrer des camarades ayant réussi avec des mutilations de même nature et même plus graves; enfin, il faut savoir les encourager par l'attribution de primes proportionnées moins aux résultats techniques qu'au degré de bonne volonté.

Il y a dans ces moyens, indispensables pour diriger l'apprentissage avec un maximum de rendement, un argument irréfutable en faveur des écoles de rééducation professionnelle. Ce n'est que dans ces centres que les mutilés trouvent les éléments nécessaires pour remonter constamment leur énergie, tant par la vie au milieu de camarades amoindris physiquement, comme eux, et décidés à se créer une situation, que par la surveillance et les conseils dont ils sont entourés au cours de leur travail.

Quand, sa rééducation terminée, le mutilé est apte à rentrer dans la vie professionnelle, il doit encore montrer de l'énergie pour appliquer les principes qu'il a reçus aux spécialités de l'emploi ou du métier qu'il exerce, et auxquelles il lui faut d'abord s'adapter pour obtenir, en s'entraînant ensuite, un salaire maximum. A ce moment, il se trouve isolé dans un milieu où les employés et ouvriers normaux sont en majorité, l'enseignement technique qu'il a reçu, et qui fait la base de ses capacités professionnelles, ne cadre pas exactement avec le travail qui lui est donné, il est privé de l'ambiance sympathique

dont il a été entouré à l'école, et il doit acquérir une rapidité d'exécution d'où dépend l'élévation de son salaire. C'est par la confiance en sa valeur professionnelle, découlant de la qualité même de l'enseignement qu'il a reçu, qu'il trouvera l'énergie de s'adapter aux nécessités nouvelles de sa vie de travail.

L'énergie morale est étroitement liée à *l'accoutumance aux mutilations*. Elles s'influencent l'une et l'autre. Si un blessé souffre de ses blessures, s'il est préoccupé de son état physique, s'il s'adapte difficilement au port de son appareil, son énergie pour reprendre le travail sera fâcheusement influencée; de même, s'il n'a pas la ferme volonté d'utiliser son membre lésé, d'appliquer ses facultés physiques et intellectuelles à l'exercice d'une profession, allongera-t-il beaucoup la période nécessaire à l'accoutumance.

L'accoutumance est l'adaptation des parties lésées du corps aux besoins usuels et aux mouvements professionnels. Elle est, au point de vue du rendement professionnel, surtout importante pour les amputés et estropiés des membres, et dépend de plusieurs causes: physiques, psychiques, intellectuelles, morales, sociales.

Le degré de gravité de la mutilation rend nécessairement variable la durée de la période d'accoutumance. Elle peut être beaucoup raccourcie non seulement par la nature de l'intervention pratiquée, en vue surtout des besoins fonctionnels ultérieurs du membre, mais, aussi, par les soins consécutifs, mobilisation précoce des articulations, utilisation rapide des moignons avec des appareils provisoires, traitement physiothérapique, durée la plus limitée possible du port des appareils de contention et de l'usage des béquilles et cannes, enfin par la rééducation des mouvements.

L'âge du mutilé favorise l'accoutumance aux mutilations. Plus le blessé est jeune, mieux il s'adapte à son infirmité; il s'en affecte moins et, par sa souplesse, provoque des attitudes et des mouvements de compensation lui permettant de se servir

de son membre lésé d'autant plus vite qu'il est, naturellement, plus adroit.

La rapidité d'adaptation fonctionnelle d'un membre lésé est encore sous la dépendance du degré d'intelligence et de l'état physique du sujet. Nous avons été frappés de voir des blessés atteints de lésions musculaires légères, de légers troubles trophiques qui, s'exagérant la gravité de leurs blessures, ne pouvaient se résoudre à se servir de leurs membres qu'après une longue période d'entraînement, alors que des amputés s'étaient mis à la besogne dès la rentrée à l'atelier. De même, certains blessés de la face ou des organes génitaux, avec intégrité des membres, sont restés incapables pour longtemps, de se livrer à aucun travail, par suite de la préoccupation morale de leurs blessures.

Les conditions sociales et la situation militaire jouent, aussi, un rôle non négligeable. Les mutilés mariés et pères de famille reprennent, en général, rapidement, leur métier; et tous les mutilés ont un élan plus marqué dans leur activité fonctionnelle quand, leur réforme étant définitivement prononcée, ils ont l'assurance que leur pension ne sera plus diminuée si l'on constate une amélioration dans leur état physique ou si l'on note un pourcentage plus grand du salaire obtenu.

La nature de la profession antérieure n'est pas sans influence. Les mutilés qui aiment leur profession, leur métier d'avant-guerre, ont toujours fait les plus grands efforts pour les reprendre. C'est ce qui explique pourquoi les cultivateurs, qui sont si attachés à la terre, sont revenus aux travaux agricoles dans une proportion importante.

L'accoutumance aux mutilations se manifeste soit par l'adaptation fonctionnelle totale du membre lésé, soit par la suppléance fonctionnelle établie par les parties saines du membre blessé, soit par la suppléance obtenue grâce au membre symétrique normal. Dans le premier cas, la rééducation sensitive et motrice, jointe à la prothèse, provoque les meilleurs résultats;

dans les autres cas, l'entraînement méthodique des fonctions musculaires et articulaires, complété par la coordination raisonnée des mouvements, perfectionne beaucoup les résultats obtenus spontanément par le mutilé.

Il est intéressant d'indiquer le degré d'accoutumance obtenu pour certaines mutilations. Les amputés de cuisse, avec moignon suffisamment long, récupèrent, mais assez lentement, la possibilité de la station debout prolongée et de la marche, rarement celle de porter des fardeaux; les amputés de jambe arrivent beaucoup plus vite à bien marcher et peuvent, le plus souvent, porter des fardeaux assez lourds; les amputés de pieds (Chopart et Lisfranc) s'adaptent plus facilement à la station debout qu'à la marche.

Les amputés d'un ou plusieurs doigts de la main, et même les amputés partiels de la main, ont une accoutumance rapide et complète à leurs mutilations, qui ne sont plus considérées, au point de vue professionnel, comme motivant une grande invalidité; la perte du pouce elle-même n'entraîne, à la longue, qu'une diminution peu importante dans l'exercice de la plupart des métiers.

Les amputés d'avant-bras s'accoutument vite à leurs muti-



FIGURE 39.

Amputés des deux jambes
et des deux mains, marchant avec aisance
sans aucun soutien complémentaire.

lations, dès que la sensibilité a été rétablie sur l'ensemble du moignon.

L'accoutumance devient plus difficile pour les amputés de bras et les désarticulés d'é-

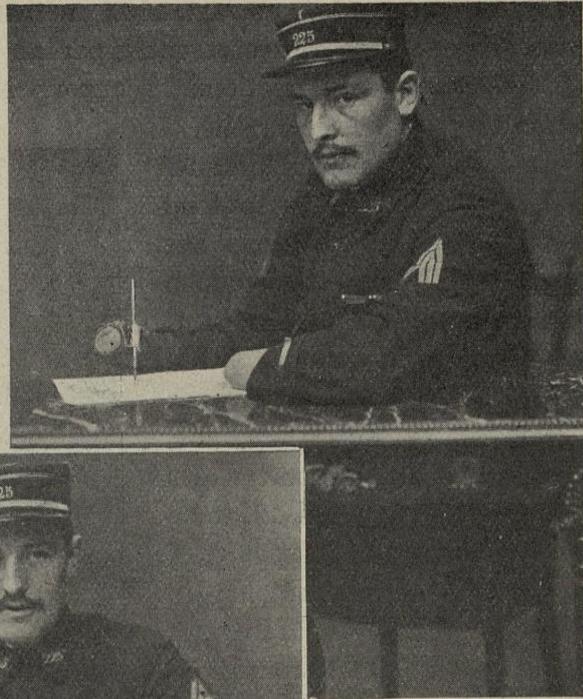


FIGURE 41.

Le même, écrivant.



FIGURE 40.

Le Lieutenant L..., amputé des deux mains, rééduqué à l'École de Bordeaux, mangeant au moyen de manchons fixant couteau, cuillère, fourchette.

paule, sans qu'elle soit négligeable.

Les infirmités pour lesquelles l'accoutumance est la mieux réalisée, sont : les ankyloses, les résections, les paralysies, les raccourcissements de membres, quand elles se présentent



FIGURE 42.

Le même, se rasant.

sous certaines formes.

L'ankylose du genou est la seule, pour les articulations du membre inférieur, susceptible de compensation : en attitude verticale, elle permet la station debout prolongée ;

en flexion peu accusée, elle facilite les mouvements de flexion du corps.

Les ankyloses, en extension, des doigts de la main sont plus difficilement compensées que celles en flexion. L'ankylose



FIGURE 43.

Le même, travaillant la terre avec le rendement d'un cultivateur normal.

du coude, à angle obtus, est favorable aux fonctions du membre supérieur; les ankyloses du poignet et de l'épaule sont compensées avec peine.

Les blessés ayant des résections du coude, de même que



FIGURE 44.

Désarticulé de l'épaule droite, ancien cultivateur,
éduqué dans le métier de modelleur.

ceux atteints de laxités articulaires du genou, ou présentant des raccourcissements du membre inférieur ne dépassant pas 5 centimètres, récupèrent, grâce aux appareils de prothèse, une grande partie de leur puissance fonctionnelle.

Enfin, les blessés atteints de paralysie radiale sont aptes

aux travaux d'adresse; ceux atteints de paralysie du sciatique poplité externe sont capables de travaux en station verticale.

Faisons ressortir que les mutilés de guerre présentent, dans l'ensemble, des amputations et infirmités beaucoup plus graves

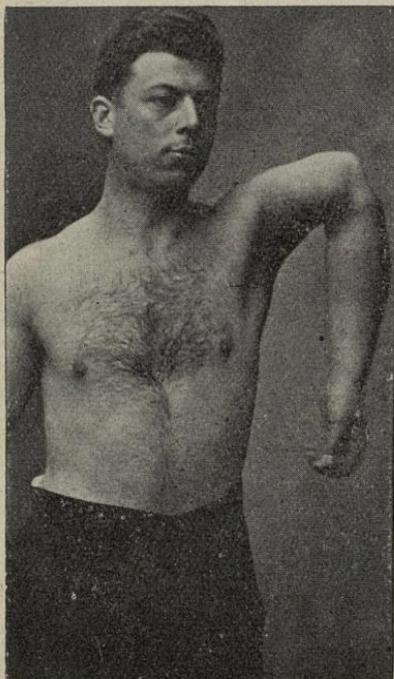


FIGURE 45.

Blessé ayant un coude ballant à la suite de résection pour blessure grave.

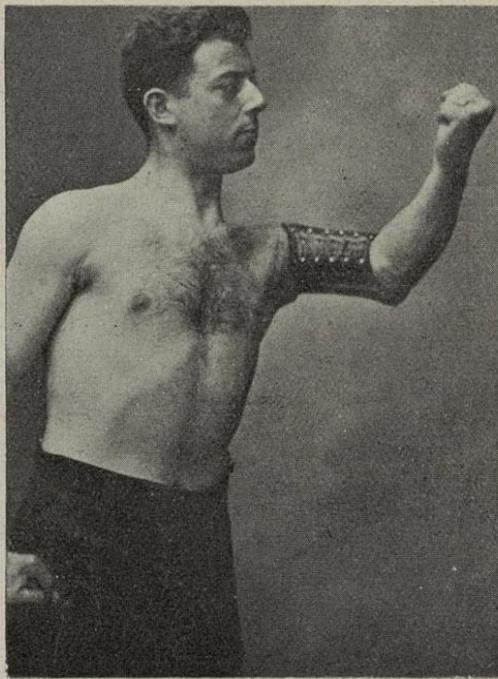


FIGURE 46.

Le même ayant récupéré le jeu normal de son membre supérieur.

que celles des mutilés civils et qu'ils s'y accommodent plus facilement et plus rapidement.

Notons, aussi, que l'accommodation est plus rapide chez les amputés que chez les estropiés; chez les mutilés du membre supérieur que chez ceux du membre inférieur. Soulignons, enfin, qu'une fois établie, l'accoutumance se développe sans cesse.

On ne peut fixer, en se basant sur la nature des mutilations, le temps approximatif nécessaire à l'accoutumance, les aptitudes individuelles qui interviennent étant trop nombreuses et trop variables; mais on peut soutenir que l'accoutumance aux mutilations est beaucoup plus développée chez les amputés de

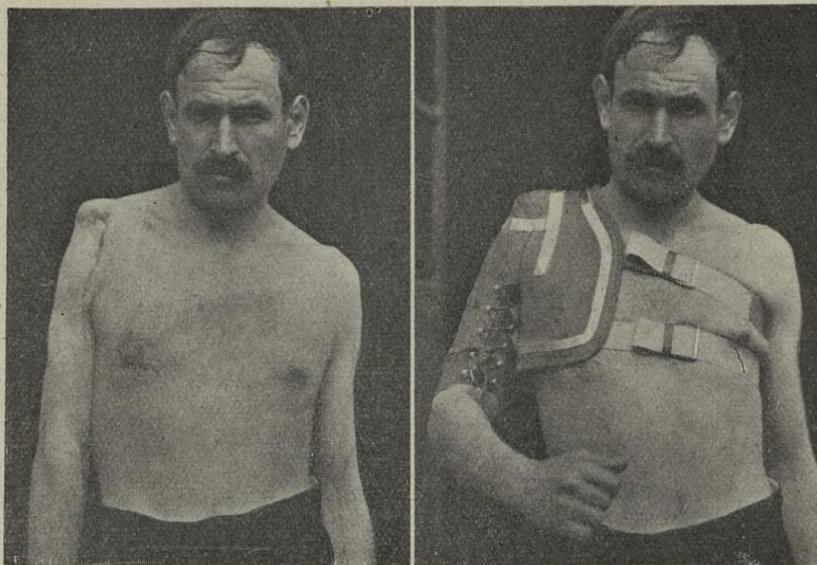


FIGURE 47.

Blessé ayant une épaule ballante à la suite de résection.

FIGURE 48.

Le même se servant de son avant-bras, normalement.

guerre qu'on ne l'aurait supposé et que, en certains cas, elle atteint un degré de perfection surprenant.

Des amputés des deux jambes arrivent à marcher aisément sans canne, donnant l'illusion qu'ils ne sont pas privés d'une partie importante de leurs membres inférieurs (*fig.* 39). Des amputés de tous les doigts de la main exécutent les travaux de vannerie, les plus délicats; des amputés des deux mains mangent, se rasent, écrivent, cultivent la terre, attellent et détèlent un cheval (*fig.* 40-41-42-43). Des gauchers dessinent,

peignent, sculptent et écrivent avec une telle perfection que leurs travaux sont comparables à ceux des droitiers (*fig. 44*); des amputés des deux bras mangent seuls et écrivent; des amputés de jambe ou de cuisse arrivent à parcourir jusqu'à 30 kilomètres par jour; des réséqués du coude, avec membre ballant, exécutent des travaux de force (*fig. 45-46*); des réséqués de l'épaule arrivent à faire un travail utile (*fig. 47-48*), etc., etc.

B) RENDEMENT DES MUTILÉS AU COURS DE LA RÉÉDUCATION.

Il ne suffit pas d'avoir orienté, avec toutes les garanties possibles, le mutilé vers un métier ou un enseignement intellectuel, il faut se rendre compte si son apprentissage ou son éducation se poursuit dans des conditions normales et, pour cela, établir son rendement au cours même de sa rééducation.

Pour les métiers intellectuels, ce rendement est facilement appréciable par les notes méritées.

Pour les métiers manuels, il faut établir le rendement d'après la qualité du travail, la rapidité d'exécution, et, quand il y a lieu, la résistance à la fatigue. Cette évaluation est rendue difficile, en pratique, par la mauvaise volonté du mutilé : celui-ci fera tout son possible pour obtenir le fini dans l'exécution, *mais prolongera obstinément le temps de l'exécution*; la diminution volontaire du rendement au cours des épreuves d'atelier peut être évaluée de 10 à 30 0/0. La raison de ce retard dans l'exercice du métier est que le mutilé redoute la diminution du taux de la rente qui lui est allouée pour son invalidité, si l'on constate qu'il peut obtenir un gain convenable.

Est-il besoin d'ajouter combien cette méfiance est injustifiée : la pension attribuée au mutilé est une indemnité pour le dom-

mage anatomique ou fonctionnel qu'il a subi, elle est donnée à titre définitif, elle ne saurait être modifiée du fait que le bénéficiaire s'est remis au travail et en tire un légitime profit.

Nous donnons, pour chacune des sections industrielles ou d'enseignement de l'École de rééducation de Bordeaux, le résumé de nos observations concernant : les caractéristiques des travaux exécutés dans chacune de ces sections ; la technique d'exécution ; l'indication des mutilés aptes à chacun de ces travaux, avec des exemples de leur rendement en cours de rééducation.

On remarquera le pourcentage d'élèves ayant obtenu leurs diplômes de fin d'études ; ce diplôme n'est délivré que si le mutilé a terminé sa rééducation et s'il a subi, avec succès, les épreuves professionnelles devant un jury pris en dehors de l'École.

Les observations, pour la section industrielle, ont été faites depuis que nous avons pu établir, de façon précise, les programmes et méthodes d'enseignement adaptés aux mutilés, c'est-à-dire depuis le mois d'août 1918.

I. — TRAVAUX INDUSTRIELS

1° VANNERIE.

Les ouvriers vanniers sont ceux qui confectionnent les objets de vannerie. Il faut distinguer la grosse vannerie de la vannerie fine et de la vannerie de luxe.

L'ouvrier vannier travaille assis sur une sellette, sorte de banc très bas, légèrement incliné en avant, destiné à l'isoler du sol et à lui faciliter le travail ; les jambes sont allongées.

Les objets à fabriquer reposent sur le sol, sur la sellette, ou sont saisis entre les cuisses selon le cas.

Les deux mains sont nécessaires, l'une pour tenir et guider, l'autre pour tirer, tresser et tordre. L'une ne développe qu'un

faible effort; l'autre développe, dans certains cas, un effort de tension et un effort de traction assez énergique.

L'exercice du métier de vannier demande, suivant la nature des travaux, une dextérité plus ou moins grande des membres supérieurs.

Il est utile de pouvoir se déplacer.

Outils du vannier. — Ces outils sont peu nombreux. Ils sont d'un emploi facile. Ce sont : *l'éclissoir* à main qui n'exige de la part de l'ouvrier qu'un effort de traction énergique; le *séca-teur*, dont l'usage exige un effort de préhension énergique; le *couteau* ou *serpette* à main, qui demande pour son emploi un effort de préhension énergique; enfin, le *poinçon* et la *batte*, le poinçon pour piquer les brins d'osier, la batte pour les rapprocher fortement les uns les autres.

Mouvements utiles, efforts exercés. — En vannerie, les objets confectionnés sont rarement lourds, mais, par contre, en grosse vannerie, ils sont quelquefois encombrants. Pour les manutentionner, pendant leur confection, il est nécessaire de posséder toute liberté de mouvements des membres supérieurs.

Pendant l'exécution, la main gauche joue un rôle passif de tenue et de guide; les mouvements du poignet, du coude et de l'épaule sont, pour ainsi dire, inexistantes ou très faibles. Par contre, l'autre membre joue un rôle très actif qui exige la liberté complète des mouvements de l'épaule, du coude et du poignet (pronation et supination).

Dans la grosse vannerie, l'effort à développer est souvent très énergique, tant en traction qu'en torsion; il faut une préhension très forte.

Dans la vannerie fine et la vannerie de luxe, ces efforts sont moins énergiques et moins soutenus; les mouvements du membre gauche peuvent être limités, la préhension de la main étant légèrement diminuée.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de vannier. — A l'École de Bordeaux, nous avons dirigé vers l'atelier de van-

nerie : des amputés ou estropiés unilatéraux des membres inférieurs ; des paralysés des deux membres inférieurs ; des estropiés de l'un des membres supérieurs, le membre gauche de préfé-



FIGURE 49.

Amputé d'une partie des doigts de la main droite et de quatre doigts de la main gauche exécutant des travaux de vannerie avec un pouce gauche artificiel.

rence, l'autre membre étant parfaitement sain (paralysie radiale à gauche ; ankylose ou résection du coude gauche) ; des amputés de deux ou trois doigts, pourvu qu'ils aient une préhension suffisante (*fig. 49*) ; des malades (blessés du poumon,

pleurétiques, commotionnés); quelques trépanés et quelques sujets atteints de mal de Pott.

Le métier de vannier, pouvant s'exercer à domicile et au

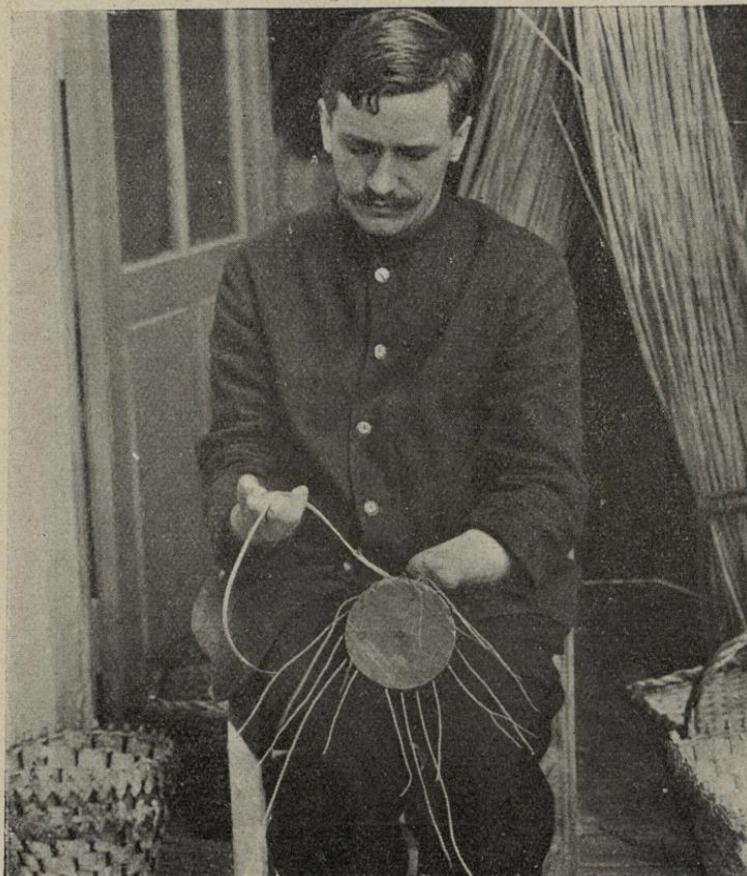


FIGURE 50.

Blessé ayant subi une amputation partielle de la main droite et une amputation totale de la main gauche exécutant des travaux de vannerie.

grand air, convient particulièrement à ces trois dernières catégories de victimes de la guerre.

Il convient aussi aux cultivateurs, métayers, fermiers ou

petits propriétaires dont le rendement, diminué du fait de leurs mutilations, est complété par ce métier d'appoint.

Une section spéciale a été organisée pour les mutilés des deux mains. Après rééducation physiologique de leurs moi-

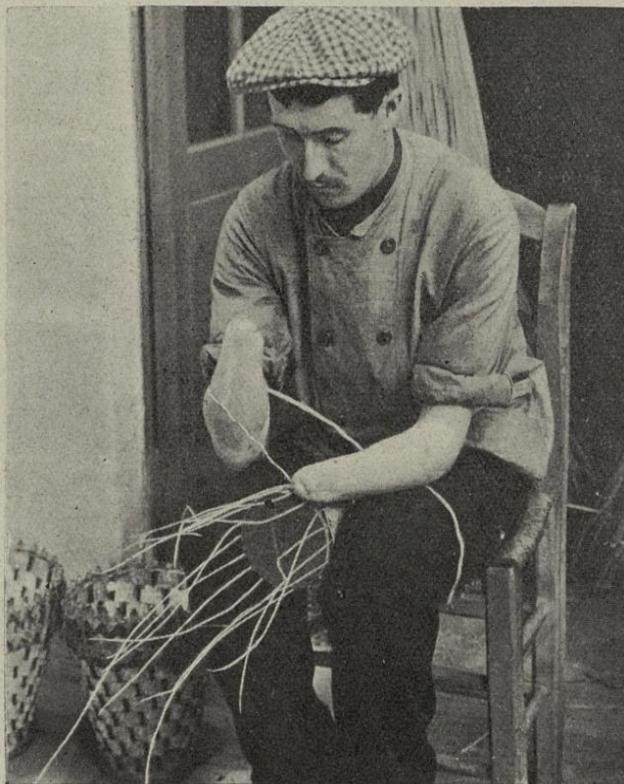


FIGURE 51.

Mutilé amputé des deux mains exécutant des travaux de vannerie.

gnons, et tout en continuant à suivre les exercices destinés à développer leurs qualités de sensibilité, les élèves amputés des deux mains exécutent, sous la direction d'une monitrice, elle-même amputée des deux mains, des travaux de vannerie fine, tels que petits paniers et petites corbeilles à

fruits, cache-pots, corbeilles à ouvrage et à papier, etc. (fig. 50 et 51).

La rééducation joue là un rôle tout à fait spécial au point de vue moral; elle réveille la volonté de ces grands mutilés, excite leur énergie, en leur montrant qu'il leur est possible de faire œuvre utile.

Rendement des mutilés dans le métier de vannier. — Depuis le 15 août 1918, 80 élèves sont passés par l'atelier de vannerie de l'école, 18 y sont encore. Il en est donc sorti 62, dont 30 ont été diplômés après rééducation complète, soit environ 49 0/0. Ce pourcentage tend à augmenter de plus en plus.

L'évaluation du rendement des mutilés en cours de rééducation a été étudiée par rapport au rendement normal, à l'aide d'une série d'expériences dont voici les résultats.

1^o G... (Marcel), vingt-neuf ans, ancien ouvrier peintre; atteint de congestion pulmonaire.

Entré à l'École le 21 mai 1920; quitte l'École le 20 novembre 1920, après 6 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Un panier crocane n^o 14.

Temps mis par un ouvrier normal: 2 h. 30.

Temps mis par l'élève: 3 h. 1/4; temps qu'il reconnaît, lui-même, pouvoir être réduit de 25 0/0.

Rendement: 77 0/0.

2^o G... (Rémy), quarante-cinq ans, ancien cultivateur; paralysie presque complète de la main gauche.

Entré à l'École le 7 juin 1920; 5 mois 1/2 d'apprentissage au moment de l'épreuve.

Travail imposé: Une lucette n^o 7.

Temps mis par un ouvrier normal: 1 heure.

Temps mis par le sujet: 3 heures.

Rendement: 33 0/0.

3^o R... (Jean), quarante-deux ans, ancien cultivateur; mal de Pott lombaire; marche avec difficulté, ne peut plier le buste.

Entré à l'École le 2 août 1920; au moment de l'épreuve avait 4 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail imposé: Une lucette n^o 7.

Temps mis par un ouvrier normal: 1 heure.

Temps mis par le sujet : 3 h. 45.

Rendement : 24 o/o.

4° G... (Jean-Baptiste), trente-deux ans, télégraphiste, poseur de fil; amputation de la jambe droite au tiers supérieur.

Entré à l'École le 10 juillet 1920; au moment du concours avait 4 mois 10 jours d'apprentissage.

Travail imposé : Une lucette n° 7.

Temps mis par un ouvrier normal : 1 heure.

Temps mis par le sujet : 2 h. 45.

Rendement : 36 o/o.

5° D... (Jean), vingt-trois ans, ancien cultivateur, domestique; résection du coude droit, paralysie sciatique de la jambe droite.

Entré à l'École le 6 septembre 1920; au moment de l'examen avait 2 mois environ d'apprentissage.

Travail imposé : Un clissage de bonbonne de 10 litres.

Temps mis par un ouvrier normal : 2 heures.

Temps mis par le sujet : 3 h. 30.

Rendement horaire : 66 o/o.

Observations. — Au cours de ces essais, il a été constaté que, d'une façon générale, les sujets ne se prêtaient pas du tout à l'expérience et limitaient volontairement leur production dans une proportion qui n'est pas moindre de 25 à 35 o/o. Le rendement réel, en cours d'apprentissage, est donc notablement supérieur au rendement apparent qui résulte des expériences citées précédemment.

Remarquons que le premier classé, G... Marcel, qui atteint un rendement de 77 o/o, ne réunit que six mois d'apprentissage. Il est permis de supposer qu'une fois installé et travaillant à son compte, il atteindra le rendement d'un ouvrier normal non spécialisé.

Le second classé, C... Rémy, n'a donné qu'un rendement de 33 o/o. Ce sujet est âgé, de tempérament plutôt mou, il n'a plus la souplesse ni la dextérité des membres supérieurs, et, d'autre part, sa main gauche paralysée a peu de préhension; enfin il ne réunissait, au moment de l'essai, que cinq mois et demi d'apprentissage. Dans ces conditions il est permis de supposer que ce mutilé, travaillant

à son compte, sollicité par l'appât du gain, entraîné par l'exercice continu de la profession, atteindra un rendement réel de 70 à 75 0/0.

Les deux sujets suivants R... Jean, quarante-deux ans, et G... Jean-Baptiste, trente-deux ans, ont obtenu, le premier, un rendement de 34 0/0; le second, un rendement de 36 0/0. Tous deux ont le même temps d'apprentissage, soit quatre mois et demi environ. Le premier était cultivateur-domestique, le second ouvrier télégraphiste-poseur de fil; le premier est relativement âgé et de tempérament calme, le second est d'allure beaucoup plus vive et possède plus de souplesse et de dextérité. Tous les deux ont leurs deux membres supérieurs en état normal. Tenant compte de ces divers éléments d'appréciation, nous pensons que R... Jean pourra atteindre un rendement de 50 à 60 0/0 et que G... Jean-Baptiste fournira, une fois installé, un rendement de 75 à 80 0/0.

Le cinquième sujet examiné, D... Jean, ancien cultivateur, jeune et actif, bien que gravement atteint au membre supérieur droit et bien que blessé assez sérieusement à la jambe droite, a obtenu un rendement de 66 0/0. Ce sujet ne réunissait, au moment de l'essai, qu'un mois d'apprentissage. Nous pensons être dans la vérité en affirmant que D... Jean obtiendra, une fois installé, un rendement presque normal, soit 90 à 95 0/0.

Comme nous l'avons déjà indiqué, la rééducation professionnelle des amputés des deux mains a pour but non pas la réalisation d'un gain ou d'un salaire se rapprochant plus ou moins de la normale, mais surtout un gain moral. Néanmoins, il nous a paru intéressant de nous rendre compte de ce que ces mutilés graves pouvaient réaliser comme salaires. Un essai a été fait avec trois de ces mutilés et nous a donné les résultats suivants :

R..., tirailleur malgache, cultivateur, fruste, amputé partiel des deux mains et amputé des deux jambes.

Travail imposé : Petit panier à fraises.

Temps mis par un ouvrier normal : 45 minutes.

Temps mis : 4 heures.

Rendement : 20 0/0, après six mois d'apprentissage.

Z..., tirailleur dahoméen; amputé des deux avant-bras tiers moyen. Même temps et mêmes résultats que le précédent.

M..., trente-quatre ans, cordonnier; amputé des deux avant-bras, tiers supérieur; 3 mois d'apprentissage.

A exécuté le même travail en 3 heures. — Rendement : 25 0/0.

Le mutilé M..., complètement illettré à son entrée à l'école, le 2 février 1919, a appris à lire, à compter, à écrire et, grâce à deux petits appareils spéciaux à touches de caoutchouc, commençait à faire de la dactylographie.

Conclusions. — En ce qui concerne la profession de vannier, nos conclusions sont les suivantes :

1° Les malades, en voie de guérison ou d'amélioration notable, peuvent, s'ils sont jeunes, atteindre un rendement normal soit 100 0/0. S'ils sont âgés, la souplesse et la dextérité font défaut, le rendement baisse très sensiblement de 30 à 40 0/0.

2° Les amputés ou estropiés unilatéraux des membres inférieurs peuvent, s'ils sont jeunes, obtenir un rendement presque normal soit 80 à 90 0/0.

S'ils sont particulièrement actifs, ils peuvent atteindre le rendement normal de 100 0/0.

3° Les estropiés de l'un des membres supérieurs, s'ils sont jeunes et actifs, et s'ils ont un peu de préhension du membre atteint avec libre jeu des articulations (coude ou épaule), peuvent obtenir un rendement presque normal soit 90 0/0.

4° Les mutilés atteints de mal de Pott peuvent, s'ils sont âgés, atteindre un rendement de 50 à 60 0/0 et, s'ils sont jeunes et actifs, atteindre 80 à 90 0/0.

2° PAILLAGE ET ROTINAGE DES SIÈGES.

Le paillage de la chaise consiste dans le garnissage du cadre en bois du siège au moyen de cordons ou tresses de jonc, de jonc recouvert de paille, ou de paille.

Si, au lieu de jonc ou de paille, le siège est garni avec du rotin, le travail prend le nom de *rotinage ou cannage*.

Pratiquement, ce travail est fait par des femmes. Il n'est donc considéré à l'école que comme un métier d'appoint. C'est ainsi que beaucoup de nos élèves, vanniers, chaisiers, sandaliers et sabotiers ont appris également le paillage et le cannage de la chaise.

Comme ce sont, pour la presque totalité, d'anciens cultivateurs, ils peuvent, tout en cultivant la terre dans la mesure de leurs moyens physiques, s'assurer un gain complémentaire très intéressant, surtout lors de la mauvaise saison.

Outils pour le paillage et le rotinage des sièges. — L'outillage nécessaire pour l'exercice de cette profession est des plus simples.

En ce qui concerne le paillage, quelques poinçons, quelques bourroirs et, à la rigueur, pour les élèves mutilés du tronc et éprouvant des difficultés pour se pencher, une sellette pour supporter la chaise à hauteur convenable.

Pour le rotinage, quelques poinçons, quelques chevilles en bois et en fer, des aiguilles, sorte de longues lames d'acier.

Avec quelques couteaux ou ciseaux, l'ouvrier est suffisamment outillé pour produire dans les meilleures conditions.

Mouvements utiles; efforts exercés. — Le paillage et le rotinage s'exercent en station assise. Les membres inférieurs n'ont aucun rôle actif à remplir.

Pour le paillage, les deux membres supérieurs sont indispensables, avec forte préhension des deux mains et mouvements de pronation et de supination des poignets pour permettre les efforts de torsion et de traction sur les brins de jonc ou de paille, efforts qui doivent être suffisamment énergiques pour obtenir une tresse très serrée. Les articulations du coude et de l'épaule sont nécessaires. Une légère ankylose du coude gauche n'est pas incompatible avec l'exercice de ce métier.

Pour le rotinage, dit encore cannage, les brins d'éclisse de rotin sont utilisés à plat, sans torsion, et il suffit de pouvoir

les entrelacer et les tendre suffisamment, pour obtenir un siège présentant un bel aspect et une grande résistance.

Pour l'exercice normal du métier, les deux membres supérieurs sont nécessaires, mais il est possible de l'exercer, avec moindre rendement, avec un seul membre supérieur en parfait état, l'autre membre n'ayant qu'une action complémentaire.

Catégorie de mutilés aptes à exercer ce métier. — Ainsi que nous l'avons dit plus haut, nous avons surtout considéré ce métier comme un métier complémentaire. Bon nombre de nos élèves chaisiers, vanniers, sandaliers, sabotiers ayant l'intention de s'établir dans leur pays d'origine, ont demandé à apprendre le paillage et le cannage pour avoir une chance de plus de faire honneur à leurs affaires.

Nous avons, en outre, dirigé, vers cet atelier, un certain nombre d'élèves mutilés graves, unilatéraux, du membre supérieur (désarticulés d'épaule, paralysés, réséqués de l'épaule droite, ou gauche), qui ne peuvent exercer aucun autre métier et que leur instruction insuffisante empêchait de suivre, avec profit, l'un quelconque des divers enseignements donnés dans l'une des sections administratives ou commerciales.

Ajoutons, pour être complets, que, dans ce dernier cas, les élèves demandent volontiers à suivre des cours d'enseignement général pour compléter leur instruction (3 ou 6 heures par semaine), et que tout en apprenant leur métier, un certain nombre d'entre eux ont pu, ainsi, arriver par la suite à suivre les cours de la section administrative, et subir avec succès les épreuves de l'examen institué en vue de l'obtention d'un emploi réservé de 3^e catégorie.

Rendement des mutilés dans la profession de pailleurs ou de canneurs de chaises. — Il est assez difficile d'évaluer expérimentalement le rendement des élèves rééduqués dans cette profession, étant donné qu'ils ne considèrent ce métier qu'à titre d'accessoire. Nous n'avons aucun élève qui exerce, à

titre permanent, le métier de pailleur de chaises ou dont ce soit l'occupation principale.

Nous ne pouvons que donner nos observations générales.

1^o Les mutilés graves des membres inférieurs (amputés de cuisse, de jambe, paralysés), mais ayant les deux membres supérieurs valides, peuvent exercer ce métier avec un rendement de 90 à 100 0/0.

2^o Les mutilés unilatéraux du membre supérieur, très gravement atteints (désarticulés d'épaule, amputés de bras, d'avant-bras, de la main, hémiplegiques, etc.), ne peuvent pailler les chaises, mais ils peuvent les canner et atteindre un rendement de 35 à 40 0/0, insuffisant pour les faire vivre, mais suffisant pour les tirer du désœuvrement. Le bénéfice moral qui en résulte est énorme; il est légitime d'en tenir compte.

3^o Il y a lieu de ne considérer ce métier qu'à titre de métier complémentaire.

Il est néanmoins intéressant pour les mutilés graves du membre supérieur, s'ils sont mariés, car ils peuvent l'apprendre à leur femme, qui l'exerce avec le rendement normal.

4^o Il convient particulièrement aux anciens cultivateurs amputés de bras ou d'avant-bras, qui, convenablement appareillés, se remettent à la culture. Ils trouvent, dans ce métier d'appoint, un supplément de ressources qui n'est pas à dédaigner.

3^o CHAISERIE.

Cet atelier n'a été ouvert que le 1^{er} novembre 1919, à titre d'essai, avec un outillage réduit ne permettant que la fabrication de la chaise grossière, entièrement faite à la main, dite chaise de cuisine.

Dans cet atelier, on ne fabrique que le bois de chaise, mais les élèves qui y ont terminé leur apprentissage, vont ensuite à l'atelier de paillage et de cannage, pour y apprendre à garnir le siège.

Ils connaissent donc, en quittant l'école, la fabrication complète de la chaise : ils peuvent s'installer chez eux en qualité de petits patrons.

Pour exercer son métier, le chaisier se tient tantôt debout, tantôt assis. Il se tient debout pour le débitage et la préparation des bois à la scie et à la hachette, ainsi que pour le montage. Il se tient assis pour le travail et la finition des bois, ce qui constitue d'ailleurs l'opération la plus longue, de la fabrication.

Outils du chaisier. — Les outils du chaisier sont peu nombreux. Ce sont : la scie à chantourner, la hachette, les divers couteaux à deux mains dits planes à mains, le vilebrequin et les forets, le bédane à mortaise, la scie à tenons, les presses et serre-joints, le racloir.

Mouvements utiles ; efforts exercés. — L'exercice du métier de chaisier exige les deux mains avec préhension énergique. Si, dans le débitage à la scie et la préparation des bois à la hachette, le rôle actif est joué par la main droite seule, la main gauche ne remplissant qu'un rôle passif de tenue et de guide, il n'en est plus de même dans le travail des bois à la plane, pour lequel les deux mains saisissent et manient l'outil dans les mêmes conditions. L'effort exigé est souvent énergique.

La liberté presque complète des mouvements des deux membres supérieurs est donc nécessaire.

Catégorie de mutilés aptes à exercer le métier de chaisier. — Nous avons dirigé vers cet atelier des amputés ou estropiés unilatéraux du membre inférieur pouvant tenir suffisamment la station debout ; des mutilés de la face, des mutilés atteints de mal de Pott. Un mutilé présentant une fracture consolidée de l'humérus droit et convenablement appareillé a pu apprendre le métier ; il en est de même d'un autre mutilé qui, amputé de la cuisse au 1/3 supérieur, présentait, en outre, de la raideur articulaire du poignet gauche.

Rendement des mutilés dans le métier de chaisier. — Depuis

le 1^{er} novembre 1919, 10 élèves sont passés par l'atelier de chaiserie; 5 y sont encore. Il en est donc sorti 5 dont 4 ont été diplômés, soit 80 0/0, après rééducation complète.

L'évaluation du rendement a été étudiée, en cours d'apprentissage, au moyen de séries d'expériences dont nous donnons ci-dessous quelques résultats.

L..., vingt-deux ans, cultivateur; fracture humérus droit.

Entré à l'École le 20 décembre 1919; au 1^{er} novembre 1920, il réunissait donc 10 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Confection de deux bois de chaise.

Temps mis par un ouvrier normal : 4 heures.

Temps mis par l'intéressé : 8 heures.

Rendement : 50 0/0.

P... (Constant), vingt-quatre ans, cultivateur; amputation de la cuisse gauche au tiers supérieur, raideur articulaire du poignet gauche.

Entré à l'École le 9 juin 1920; au 1^{er} novembre 1920, il réunissait donc 4 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Réparation de 4 chaises.

Temps mis par un ouvrier normal pour exécuter le même travail : 4 heures.

Temps mis par l'intéressé : 8 h. 30.

Rendement : 47 0/0.

Conclusions. — Étant donné le petit nombre d'élèves, il est difficile d'apporter des conclusions aussi nettes que pour les professions précédentes. Notre avis actuel est le suivant :

1^o Les amputés ou estropiés unilatéraux des membres inférieurs, accoutumés à leurs lésions et bien appareillés, peuvent exercer le métier de chaisier avec un rendement presque normal, qui ne devrait pas être inférieur à 95 0/0.

2^o Les mutilés de la face pouvant s'alimenter normalement, les mutilés atteints de mal de Pott, peuvent exercer ce métier avec un rendement qui approche de la normale, et qui ne devrait pas être inférieur à 90 0/0.

3^o Les mutilés peu gravement atteints aux membres supérieurs, ayant conservé une préhension énergique des deux mains et le libre jeu presque absolu des mouvements (légère ankylose

d'un poignet ou légère ankylose du coude), peuvent exercer ce métier; avec un rendement qui ne devrait pas être inférieur à 75 o/o.

4° Ce métier, pouvant s'exercer à domicile et à titre complémentaire, convient particulièrement aux mutilés cultivateurs, petits propriétaires, aux métayers, aux malades en voie d'amélioration.

4° SANDALERIE.

Les sandaliers sont les ouvriers qui confectionnent les sandales, chaussure très portée dans tout le Sud-Ouest, surtout pendant la belle saison, comprenant une semelle de corde et une claque en toile cousue à la semelle.

La fabrication de la sandale comporte donc deux stades principaux : la fabrication de la semelle et le montage de la claque.

La fabrication de la semelle est faite par les hommes, le montage de la claque est faite par les femmes. A l'École de Bordeaux, nos élèves apprennent la fabrication complète : semelle et montage.

L'ouvrier sandalier travaille assis à califourchon sur un banc légèrement incliné vers l'avant, les jambes sont inertes. En cours d'exécution, la semelle repose sur une tablette qui termine le banc en avant. Cette tablette est également légèrement inclinée vers l'avant; la partie arrière, qui est la plus élevée, étant d'environ 10 centimètres plus basse que l'avant-bras droit, celui-ci faisant un angle de 90 degrés avec le bras qui tombe verticalement le long du corps.

Les deux mains sont nécessaires, l'une pour tenir et guider la semelle sur la tablette, l'autre pour pousser l'aiguille, la retirer, et coudre; l'une ne développe qu'un effort de préhension relativement modéré, l'autre exerce des efforts de poussée et de traction énergiques.

Outils du sandalier. — Ces outils sont peu nombreux et d'un

maniement facile. Ce sont : pour la fabrication de la semelle, la mouletse, l'aiguille et le maillet; pour le montage de la claque, des ciseaux de couturière, des aiguilles, un dé monté sur paumelle en cuir.

Mouvements utiles, efforts exercés. — La sandale n'est ni

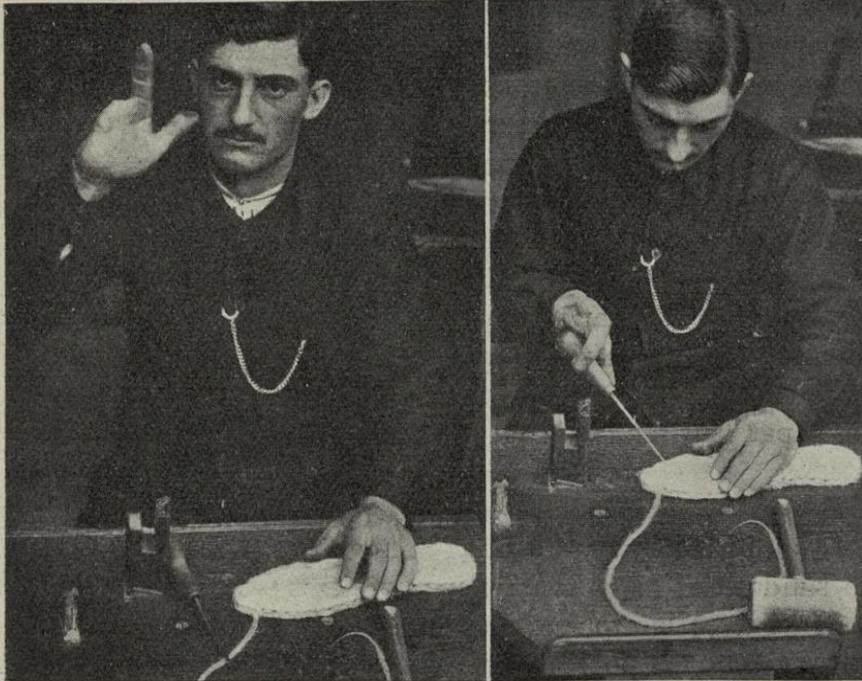


FIGURE 52.

Mutilé ayant subi l'amputation du médius, de l'annulaire et de l'auriculaire de la main droite.

FIGURE 53.

Le même exerçant le métier de sandalier.

lourde ni encombrante, mais les mouvements à imprimer à la semelle et à l'aiguille, pendant la fabrication de la semelle, sont de grande amplitude et exigent la liberté complète des mouvements des deux membres supérieurs.

L'effort de préhension exercé par l'une des mains, la main

gauche de préférence, est relativement faible, mais les efforts de poussée sur l'aiguille et de traction sur le cordillon sont énergiques, si l'on veut que la semelle ait quelque durée.

Ajoutons que, pour obtenir un rendement convenable, il faut beaucoup d'activité et de dextérité.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de sandalier. — Nous avons dirigé vers l'atelier de sandalerie des amputés et estropiés des membres inférieurs, des trépanés, des estropiés d'une main ayant encore une certaine préhension (*fig.* 52-53), des petits malades du cœur et des poumons.

Le métier de sandalier peut s'exercer à domicile et au grand air : c'est un métier saisonnier; il convient particulièrement, comme métier de complément, aux agriculteurs métayers, fermiers et petits propriétaires, dont le rendement, diminué du fait de leurs mutilations ou de leur état peu satisfaisant, est complété par ce métier d'appoint qu'ils peuvent exercer pendant la mauvaise saison; s'ils sont mariés, ils peuvent se faire aider par leur femme à qui ils auront appris le montage de la claque.

Rendement des mutilés dans le métier de sandalier. — Du 15 août 1918 au 15 novembre 1920, 113 élèves ont passé dans l'atelier de sandalerie; 12 y sont encore présents; 101 en sont sortis dont 56 avec le diplôme de l'école, leur rééducation terminée, soit 55 0/0. Ce pourcentage tend à augmenter notablement.

L'étude du rendement a été faite à l'aide d'expériences dont nous donnons ci-dessous quelques résultats :

C... (Jean), vingt et un ans, cultivateur; amputation de la jambe droite au tiers inférieur.

Entré à l'École le 13 mai 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 5 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail imposé : Fabrication de semelles pendant une journée de travail de 8 heures.

Travail fourni par un ouvrier normal : de 20 à 24 paires de semelles.

Travail fourni par l'élève : 12 paires.

Rendement : de 50 à 60 0/0.

C... (Jean-Baptiste), trente-six ans, cultivateur; résection de la hanche droite.

Entré à l'École le 16 mai 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 5 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail imposé: Fabrication de semelles pendant une journée de travail de 8 heures.

Travail fourni par l'élève: 12 paires.

Travail fourni par un ouvrier normal: de 20 à 24 paires.

Rendement: 50 à 60 o/o.

L... (Jacques), trente-quatre ans, cultivateur; fracture tibia droit.

Entré à l'École le 7 mai 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 5 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail imposé: Le même qu'aux précédents.

Travail fourni par un ouvrier normal: de 20 à 24 paires de semelles.

Travail livré par l'élève: 14 paires.

Rendement: de 50 à 70 o/o.

L... (Léonce), vingt-cinq ans, cultivateur; amputé de la cuisse droite, tiers supérieur.

Entré à l'École le 22 juillet 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 3 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail fourni par l'élève: 12 paires.

Travail fourni par un ouvrier normal dans le même temps: 20 à 24 paires

Rendement: 50 à 60 o/o.

D... (Louis), trente-cinq ans, cultivateur; fracture du fémur droit, consolidée avec 5 centimètres de raccourcissement.

Entré à l'École le 26 juillet 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 3 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail fourni par l'élève: 10 paires.

Travail fourni par un ouvrier normal dans un même temps: 20 à 24 paires.

Rendement: 41 à 50 o/o.

F... (A.), vingt-deux ans, cultivateur; fracture du fémur droit avec raccourcissement de 7 centimètres, raideur du genou droit.

Entré à l'École le 25 septembre 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 1 mois d'apprentissage.

Travail fourni par un ouvrier normal: 20 à 24 paires.

Travail fourni par l'élève: 8 paires.

Rendement: 33 à 40 o/o.

Observations. — Là, encore, il a été constaté que la production était restreinte volontairement et pour les mêmes motifs qui ont déjà été énoncés.

Ajoutons, toutefois, que dans cette profession le rendement dépend, essentiellement, de l'agilité des membres supérieurs, de la dextérité du sujet, et de l'entraînement par l'exercice habituel de la profession.

Conclusions. — 1^o Tous les mutilés, jeunes, dont les deux membres supérieurs sont libres, l'une des mains pouvant être lésée mais ayant une force de préhension suffisante, obtiennent le rendement normal, soit 100 0/0.

2^o Les mutilés âgés, ayant plus de trente ans, ne pourront prendre ce métier qu'au titre complémentaire, leur rendement étant inférieur à la normale de 30 à 40 0/0.

5^o CORDONNERIE.

On désigne sous le nom de cordonniers les ouvriers qui confectionnent les chaussures en cuir, ainsi que ceux qui les réparent; le travail étant fait entièrement à la main.

L'usage, de plus en plus répandu, de la chaussure confectionnée mécaniquement, fait que beaucoup de cordonniers se spécialisent dans le travail de réparations, surtout dans les grandes villes; mais, étant donné que la grande majorité des élèves sont d'anciens cultivateurs qui, en général, retournent s'installer chez eux, il est nécessaire de leur apprendre la fabrication complète de la chaussure.

L'ouvrier cordonnier travaille assis, le buste droit, sans raideur ni affaissement. La chaussure à réparer ou à monter est assujettie sur la cuisse droite à l'aide d'une courroie dite tire-pied. Quelquefois elle est saisie entre les deux cuisses qui doivent être horizontales.

Outils du cordonnier. — Ils sont relativement nombreux, mais peu lourds et peu encombrants. Ce sont : les tranchets, les marteaux à battre et à clouer, les alènes, la pince, la tenaille, râpes, limes, fers divers, roulettes, ébourroir, compas, bisaiguë, etc.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Le travail de couture, surtout la couture de la semelle, exige une préhension énergique

des deux mains, le libre jeu des mouvements des deux membres supérieurs, et nécessite des efforts énergiques de traction. Les deux membres supérieurs doivent donc être normaux; on peut admettre néanmoins l'amputation de un ou de deux doigts à chaque main, à l'exclusion du pouce. La cuisse (droite de préférence), sert de support à la chaussure à travailler et subit les chocs du marteau. L'un des membres supérieurs doit être normal, l'autre pouvant être amputé, même très court, près du bassin.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de cordonnier. — Nous avons dirigé vers cet atelier des amputés unilatéraux de jambe ou de cuisse, des ankylosés unilatéraux du genou, des mutilés atteints de raideur articulaire du genou ou de lésion du nerf sciatique (à droite ou à gauche); des trépanés avec paralysie partielle des deux jambes; des mutilés présentant une résection de hanche (à droite ou à gauche), une fracture du bassin, une coxalgie, ou une phlébite.

Ce métier convient très bien aux anciens cultivateurs malades du cœur ou du poumon; aux fatigués et déprimés qui peuvent s'installer et l'exercer à la campagne.

L'ouvrier cordonnier doit avoir du goût et une certaine intelligence. Il lui faut assez de dextérité.

Rendement des mutilés dans le métier de cordonnier. — Du 15 août 1918 au 15 novembre 1920, 119 élèves ont été dirigés vers cet atelier; 34 y sont encore présents; 85 en sont donc sortis dont 46 avec le diplôme de l'École, après rééducation complète, soit une proportion de 54 0/0.

Nous donnons, ci-dessous, quelques-uns des résultats d'une série d'expériences faites, en cours d'apprentissage, en vue de se rendre compte du rendement.

L..., vingt-quatre ans, cultivateur; ankylose complète du cou-de-pied gauche.

Entré le 1^{er} octobre 1919; au 1^{er} novembre 1920, réunissait donc 13 mois d'apprentissage.

Travail imposé : un ressemelage fin et montage d'une paire de « bal-moral » homme.

Temps mis par un ouvrier normal pour le tout : 13 à 15 heures.

Temps mis par l'élève : 26 heures.

Rendement : 57 o/o.

C... (Sylvain), vingt-quatre ans, cultivateur-scieur; fracture du fémur droit, ankylose du genou, paralysie sciatique de la jambe droite.

Entré à l'École le 22 octobre 1919; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 12 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Le même qu'à l'élève précédent.

Temps mis : 31 heures.

Rendement : 48 o/o.

H... (P.), vingt-quatre ans, cultivateur; amputation de la cuisse gauche au tiers supérieur.

Entré à l'École le 20 octobre 1919; au 1^{er} novembre 1920, réunissait donc 12 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Le même qu'aux deux élèves précédents.

Temps mis : 30 heures.

Rendement : 50 o/o.

B... (Victor), vingt-sept ans, cultivateur; amputation du pied droit. Entré à l'École le 7 janvier 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait donc 10 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Un ressemelage fin.

Temps mis par un ouvrier normal : 3 heures.

Temps mis par l'élève : 6 heures.

Rendement : 50 o/o.

E... (Hilmin), vingt-deux ans, cultivateur; amputation de la cuisse droite, au tiers supérieur.

Entré à l'École le 21 janvier 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait donc 9 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Le même qu'à l'élève précédent.

Temps mis : 8 heures.

Rendement : 37 o/o.

Nota. — Élève travaillant très bien, ayant beaucoup de goût; mais lent, un peu insouciant.

P... (Jean), vingt-trois ans, cultivateur; amputation de la cuisse gauche au tiers moyen.

Entré à l'École le 2 juin 1920; au 1^{er} novembre, réunissait donc 5 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Le même qu'aux deux élèves précédents.

Temps mis : 6 heures.

Rendement : 50 o/o.

N... (Henri), vingt-huit ans, meunier; fracture du tibia droit au tiers inférieur, résection de l'astragale.

Entré à l'École le 17 juillet 1920; admis à l'essai à l'atelier d'ajustage; n'a pu y rester, la station debout le fatiguant beaucoup. Passé à l'atelier de cordonnerie le 3 septembre 1920; au 1^{er} novembre 1920, il ne réunissait que 2 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Un ressemelage grossier (brodequins).

Temps mis par un ouvrier normal: 2 heures.

Temps mis par l'élève: 8 heures.

Rendement: 25 0/0.

Nota. — Excellent élève, travailleur, ayant beaucoup de goût.

C..., vingt-huit ans, cultivateur; amputation de la jambe droite au tiers moyen.

Entré à l'École le 7 mai 1920; au 1^{er} novembre 1920, il réunissait donc 5 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Le même qu'à l'élève précédent.

Temps mis: 7 heures.

Rendement: 28 0/0.

Conclusions. — 1^o Les amputés unilatéraux de jambe peuvent exercer le métier avec un rendement normal.

2^o Les amputés unilatéraux de cuisse, avec long moignon, peuvent exercer le métier avec un rendement presque normal.

3^o Les amputés unilatéraux de cuisse, avec moignon court, peuvent exercer le métier avec rendement réduit à 80 0/0.

4^o Les estropiés de pied ou de la jambe (ankylose du cou-de-pied, du genou, fracture de deux os de la jambe), peuvent exercer le métier avec un rendement normal.

5^o Les mutilés atteints de résection de la hanche ou fracture du bassin peuvent exercer le métier avec un rendement de 60 à 70 0/0.

6^o Les mutilés paralysés partiellement des deux jambes, les malades du cœur, du poumon, en voie de guérison, peuvent exercer ce métier de préférence à la campagne, avec un rendement presque normal.

6^o SELLERIE; 7^o BOURRELLERIE.

D'une façon générale, on désigne sous ce nom de bourrelliers-selliers les ouvriers qui réparent ou qui confectionnent tout

ce qui a trait à l'habillage du cheval et à la garniture du véhicule.

L'industrie de la bourrellerie-sellerie comporte un grand nombre de spécialités, mais, à l'École de Bordeaux, nous avons estimé que nous devons nous attacher à former des ouvriers, non spécialisés, pouvant s'établir à la campagne et s'y rendre utiles pour la réparation, voire même la confection du gros harnais de charroi et de labour, ainsi que pour la bourrellerie grossière. Sur leur demande, les élèves qui ont appris le métier à l'École, sont ensuite envoyés en stage, pour s'y spécialiser, chez des patrons qualifiés.

Outils du bourrelier-sellier. — Ces outils sont assez nombreux et très variés. Ce sont : les couteaux à main, les couteaux à bomber et les couteaux à pied, les marteaux, les maillets, les emporte-pièce, les abats-carres, les alènes, la pince à coudre, la pince à chevalet, la pince à tendre, les tenailles, la scie à chantourner, l'herminette, les ciseaux de selliers, les vrilles et tournevis, la forme à collier, le compas à rainette, la cornette à jonc, la cornette à tracer, le passe-billot, les rembourroirs, les planes, les tire-crins dits émerillons, etc., enfin, la machine à coudre.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Le métier de bourrelier-sellier s'exerce tantôt debout, tantôt assis. L'ouvrier doit pouvoir se déplacer facilement et être suffisamment ingambe pour se hisser et se mouvoir sur un véhicule.

L'opération principale et la plus fréquente en bourrellerie-sellerie consiste dans la couture qui, chez les petits patrons et dans les campagnes, se fait à la main. Pour coudre, l'ouvrier est assis sur une chaise à siège surélevé; la pince à coudre est saisie entre les deux membres inférieurs, la cuisse gauche étant plus haute que la cuisse droite, les pièces à coudre sont serrées entre les mâchoires de la pince par une pression énergique des membres inférieurs sur les branches de celles-ci. Le buste est légèrement penché en avant.

La couture proprement dite consistant dans le perçage des trous à l'aide des alènes, et dans le passage et la traction du fil, exige deux membres supérieurs normaux avec forte préhension des deux mains; à la rigueur, une raideur articulaire d'un des poignets n'est pas incompatible avec l'exercice de ce métier.

Pendant cette opération, l'effort à produire, tant par les membres inférieurs que par les membres supérieurs, est énergique et doit être soutenu quelquefois pendant quelques heures. L'ouvrier fatigue beaucoup; l'emploi de la pince à coudre à chevalet diminue cette fatigue.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de bourrelier-sellier. — Nous avons orienté vers ce métier: des amputés unilatéraux de jambe ou de cuisse, des amputés de pied, des réséqués du genou droit ou gauche, des luxés de la hanche avec raideur articulaire. Nous avons également conseillé ce métier à d'anciens cultivateurs manifestant le désir de s'installer chez eux et atteints d'éventration, de troubles cardiaques, malades du poumon, des pleurétiques, des rhumatisants, car, tout en provoquant une certaine fatigue, ce métier n'exige pas d'efforts violents exagérés.

Rendement des mutilés exerçant le métier de bourrelier-sellier. — Du 15 décembre 1919, date à laquelle l'atelier a commencé à fonctionner, au 1^{er} février 1921, 15 élèves ont été dirigés vers cette profession; 6 y sont encore en rééducation; il en est donc sortis 9 dont 5 ont reçu le diplôme de l'École après rééducation complète.

Le rendement des mutilés en cours de rééducation a été étudié dans cet atelier grâce à un certain nombre d'essais qui ont donné les résultats suivants :

T..., vingt-neuf ans, ancien cultivateur; atteint de troubles cardiaques et de rhumatismes.

Entré à l'École le 22 septembre 1920; au 15 février 1921, réunissait donc 5 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Une sellette pour poney.

Temps mis par un ouvrier normal : 8 à 9 heures.

Temps mis par l'élève : 18 heures.

Rendement : 45 à 50 o/o.

C... (André), vingt-six ans, ancien cultivateur; amputé de la cuisse gauche au tiers supérieur, amputé des orteils du pied droit.

Entré à l'École le 22 septembre 1920; au 15 février 1921, réunissait donc 5 mois d'apprentissage.

Travail imposé : le même qu'au précédent.

Temps mis par cet élève : 16 heures.

Rendement : 50 à 55 o/o.

D..., vingt-trois ans, manœuvre; pleurésie, surdité complète.

Entré à l'École le 1^{er} octobre 1920; au 15 février 1921, réunissait donc 4 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail imposé : Une bride pour voiture.

Temps mis par un ouvrier normal : 8 heures.

Temps mis par l'élève : 16 heures.

Rendement : 50 o/o.

G..., vingt-trois ans, ancien cultivateur; résection du genou droit.

Entré à l'École le 26 octobre 1920; au 15 février 1921, réunissait près de 4 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Le même qu'au précédent.

Temps mis : 20 heures.

Rendement : 40 o/o.

Conclusions. — 1^o Les amputés unilatéraux, de jambe ou de cuisse, peuvent exercer le métier de sellier-bourrelier avec possibilité d'atteindre un rendement de 85 à 95 o/o.

2^o Les réséqués du genou droit ou gauche, les fracturés de jambe ou de cuisse, consolidés vicieusement, peuvent exercer ce métier et atteindre un rendement de 80 à 90 o/o.

3^o Les trépanés du crâne sans troubles consécutifs, les malades du cœur et du poumon en voie d'amélioration, peuvent exercer ce métier et atteindre un résultat presque normal.

8^o TAILLEURS.

L'exercice du métier de tailleur comprend deux parties : la coupe et la couture. En général, dans les grandes villes surtout, les ouvriers tailleurs ne font que la couture, la coupe étant réservée à des spécialistes coupeurs. Dans les petites villes et les villages, le tailleur doit connaître et exercer les deux parties.

L'ouvrier travaille généralement assis sur une table, les jambes croisées; accidentellement, il travaille debout. Les deux mains sont nécessaires, l'une pour tenir et guider, l'autre pour manier l'outil.

Outils du tailleur. — Ces outils sont peu nombreux. Ce sont: les ciseaux, l'aiguille, le fer à repasser; pour la couture, le mètre; la règle, pour la coupe.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Pendant la couture, la main gauche joue un rôle passif de tenue et de guide; les mouvements du poignet, du coude et de l'épaule sont pour ainsi dire inexistantes ou très faibles; par contre, l'autre main joue un rôle très actif qui exige la liberté complète des mouvements de l'épaule, du coude et du poignet, ainsi que la préhension.

L'effort à exercer est toujours faible.

Pour la coupe, la prise des mesures du client exige que l'intéressé ait les deux membres supérieurs; une ankylose du coude gauche est acceptable; les deux mains doivent avoir une préhension suffisante. Pendant le tracé et la coupe, la main gauche sert d'appui, le rôle actif étant rempli par le membre supérieur droit.

L'effort à exercer est toujours faible.

Ajoutons que l'exercice de ce métier exige beaucoup de goût, de soins et de propreté.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de tailleur. — Nous dirigeons vers l'atelier des tailleurs: des amputés et estropiés unilatéraux des membres inférieurs; des amputés et estropiés peu graves de l'une des deux mains, la gauche de préférence à condition qu'elle ait un peu de préhension; des malades pleurétiques, commotionnés, des trépanés sans vertiges ni crises d'épilepsie.

Le métier de tailleur peut s'exercer en chambre aérée. Il convient tout particulièrement aux malades et aux trépanés dont l'état exige un métier calme, ne demandant qu'une dépense

très faible d'énergie, aucun mouvement ni effort violent, et qui sont placés dans les meilleures conditions pour recevoir les soins que peut exiger leur état.

Rendement des mutilés dans le métier de tailleur. — Depuis le 15 août 1918, 19 élèves ont été dirigés vers cet atelier. 8 en sont sortis, dont 3 seulement avec leur diplôme, soit 37 0/0. Ce métier long et difficile à acquérir, met la patience du mutilé à rude épreuve. Néanmoins, le pourcentage des diplômes va, certainement, augmenter sensiblement, grâce à l'application des méthodes d'apprentissage.

L'évaluation du rendement actuel en cours d'apprentissage a été étudiée en se basant sur plusieurs séries d'expériences dont nous donnons ci-dessous quelques résultats :

G... (Maurice), vingt-sept ans, employé de commerce; surdité complète à droite, 40 0/0 à gauche.

Entré à l'École le 3 décembre 1919; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 12 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Un veston très soigné.

Temps mis par un ouvrier normal: 24 heures (Chambre syndicale).

Temps mis par l'intéressé: 45 heures.

Rendement: 55 0/0.

L... (Pierre), vingt-quatre ans, cultivateur; amputation de la cuisse gauche au tiers supérieur.

Entré à l'École le 2 décembre 1919; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 11 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Un veston façon soignée.

Temps mis par un ouvrier normal: 24 heures.

Temps mis par l'intéressé: 48 heures.

Rendement: 50 0/0.

P... (Marcelin), vingt-cinq ans, garçon de café; paludisme, dysenterie.

Entré à l'École le 21 janvier 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 10 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Un veston façon soignée.

Temps mis par un ouvrier normal: 24 heures.

Temps mis par l'intéressé: 48 heures.

Rendement: 50 0/0.

Conclusions. — 1^o Les malades en voie d'amélioration, les

trépanés n'ayant ni vertiges ni crises d'épilepsie, peuvent exercer la profession de tailleur avec un rendement normal.

2° Les amputés unilatéraux des membres inférieurs peuvent exercer la profession de tailleur avec un rendement presque normal.

3° Les amputés de deux doigts, même aux deux mains (le pouce étant excepté), les réséqués du coude, les ankylosés du coude de l'un des membres supérieurs, peuvent exercer le métier de tailleur avec un rendement minimum de 80 o/o.

9° RELIURE; 10° DORURE.

L'art du relieur consiste dans la confection et l'adaptation d'une couverture à un ouvrage tel que livres, cahiers, albums, registres, dans le but de le préserver des chocs, des taches, des déchirures.

Cette couverture est généralement en carton, recouvert de papier à l'intérieur, de papier, de toile ou de peau à l'extérieur; elle est adaptée au dos de l'ouvrage par divers procédés.

Presque toujours, le plat ou le dos de la couverture portent certains renseignements, complétés par une ornementation plus ou moins développée obtenue généralement par le procédé de dorure.

A l'École de Bordeaux, les élèves font l'apprentissage complet du métier de relieur-doreur.

Pour l'exercice de ce métier, l'ouvrier est en station debout et en station assise alternées.

Outils du relieur-doreur. — Ces outils sont nombreux mais peu lourds et peu encombrants. Les plus usités sont : les ciseaux ordinaires de couturière, les règles et équerres, les compas à pointe, les plioirs, les scies à main, les marteaux à battre et à endosser, les presses diverses, les pinces diverses, les tenailles, qui constituent l'outillage du relieur proprement dit. Il faut y ajouter les presses à dorer, les coussins à coucher, les couteaux

à couper les feuilles d'or, les fers à dorer qui constituent l'outillage à main du doreur.

A ce petit outillage, il y a lieu d'ajouter le matériel et les machines soit : la pierre à battre, la cisaille à carton, le cousoir, la couseuse sur angle, la presse à percussion.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Les opérations qui concourent à la confection d'un travail de reliure sont relativement nombreuses. Les unes, telles que le débrogage, la couture, la préparation à la couverture, nécessitent la station assise, alors que le battage, le grecquage, l'endossage, la coupe des cartons, le rognage, la mise en presse, la couverture, la finition et la dorure exigent la station debout.

La presque totalité de ces diverses opérations demande une préhension énergique des deux mains, l'une, la gauche en général, saisit le volume ou ses feuillets, l'autre, la droite, manie l'outil. Le pouce et les deux premiers doigts de chaque main sont nécessaires.

D'une façon générale, le membre supérieur, qui manie les outils, doit posséder l'intégralité des mouvements; par contre, l'autre membre supérieur qui saisit, guide et sert au déplacement du travail, peut, à la rigueur, être ankylosé soit au poignet, soit au coude.

Normalement, c'est le membre droit qui manie l'outil, mais on peut, en cas de nécessité, rendre le sujet gaucher.

Par suite de son caractère propre, ce métier ne peut s'exercer à la campagne, mais, par contre, il convient à merveille aux malades du cœur et des poumons en voie d'amélioration, aux affaiblis, aux fatigués susceptibles de s'installer comme patrons dans une petite ville.

Ajoutons qu'il est utile pour exercer ce métier, avec chances de succès, d'avoir du goût, de la propreté, de l'ordre, et une bonne instruction primaire.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de relieur-doreur. — Nous avons dirigé vers cet atelier des amputés unilatéraux

de jambe ou de cuisse, bien appareillés, et accoutumés à leurs lésions, l'autre membre inférieur étant parfaitement sain; des estropiés unilatéraux du membre inférieur pouvant tenir la station debout; des mutilés présentant de la raideur articulaire d'un poignet; des ankylosés du coude gauche à angle droit; des pleurétiques, des blessés des poumons; des trépanés n'ayant ni troubles visuels, ni vertiges, ni migraines.

Rendement des mutilés dans le métier de relieur-doreur. — Du 15 août 1918 au 1^{er} novembre 1920, 26 élèves ont été dirigés vers cet atelier, 7 y sont encore en apprentissage; il en est donc sortis 19 dont 7 ont été diplômés, leur rééducation achevée.

Des séries d'essais faits à l'École, et dont nous donnons quelques résultats ci-dessous, nous ont permis de nous rendre compte du rendement des mutilés au cours de leur rééducation.

T... (Roger), vingt-deux ans, charpentier; amputé de la jambe droite au tiers supérieur.

Entré à l'École le 1^{er} septembre 1919; au 1^{er} novembre 1920, il réunissait donc 14 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Une collection de 14 volumes (*Illustration*), reliés en demi-basane, dos avec titre et filets dorés.

Temps mis par un ouvrier normal: 48 heures.

Temps mis par l'élève: 56 heures.

Rendement: 85 0/0.

L..., vingt-quatre ans, tonnelier; fracture du calcanéum.

Entré à l'École le 20 janvier 1920; trois mois de convalescence; au 1^{er} novembre 1920, ne réunissait donc que 7 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Le même qu'à l'élève précédent, la dorure en moins.

Temps mis par un ouvrier normal: 42 heures.

Temps mis par l'intéressé: 56 heures.

Rendement: 75 0/0.

Excellent sujet; très travailleur.

B..., vingt-cinq ans, cultivateur; amputé de la cuisse gauche.

Entré à l'École le 20 octobre 1919; au 1^{er} novembre 1920, réunissait donc 12 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Le même qu'à l'élève L...

Temps mis: 60 heures.

Rendement: 70 0/0.

G..., vingt-six ans, relieur; blessures multiples au poumon droit et aux jambes, mais lui permettant de tenir la station debout un temps assez prolongé sans fatigue.

Entré à l'École le 8 septembre 1920 en réadaptation et pour apprendre la dorure; au 1^{er} novembre 1920, réunissait donc 2 mois d'apprentissage de doreur.

Travail imposé: Le même qu'à l'élève T...

Temps mis: 55 heures.

Rendement: 57 0/0.

Excellent sujet, travailleur.

Conclusions. — Pour réussir dans cette profession, il est nécessaire que le mutilé ait une certaine culture, le goût du livre, des habitudes d'ordre et de propreté. Plus que dans tout autre métier il lui faut la volonté de réussir. Il doit envisager la nécessité du changement de résidence en vue de se procurer un emploi d'ouvrier dans une grande ville, ou de son installation comme petit patron dans une petite ville.

Sous ces réserves, nous pensons:

1^o Que les amputés unilatéraux de cuisse ou de jambe, bien appareillés et accoutumés à leurs lésions, peuvent exercer ce métier avec un rendement normal.

2^o Il en est de même des trépanés, des cardiaques, des malades des poumons en voie d'amélioration.

3^o Les mutilés atteints de résection de la hanche peuvent obtenir un rendement presque normal: 90 à 95 0/0.

4^o Les mutilés atteints de raideur articulaire du poignet peuvent exercer ce métier avec un rendement presque normal de 90 à 95 0/0.

5^o Les mutilés atteints d'ankylose du coude fléchi à 90 ou 100 degrés peuvent exercer ce métier et obtenir un rendement de 75 à 80 0/0.

11^o AJUSTAGE.

On entend par ajustage l'opération consistant à assembler entre elles, à frottement dur ou à frottement doux, plusieurs pièces de machines qui doivent soit coulisser les unes dans

les autres, soit, au contraire, conserver les unes par rapport aux autres une position définitive (Caillault).

Les pièces de fer ou de fonte, quand elles sortent des mains du forgeron ou du fondeur, présentent aux points qui doivent être ajustés des surépaisseurs de métal qui seront enlevées à l'aide d'outils mis en action soit à la main, soit à la machine. L'ajusteur est l'ouvrier qui actionne ces outils ou qui conduit ces machines. Nous n'avons envisagé ici que l'étude du travail à la main.

Les principaux outils utilisés par l'ajusteur sont : la lime, le bédane, le burin, le marteau, l'alésoir, le taraud, le grattoir.

Examinons les conditions de statique du corps et la fonction des différents segments de chaque membre supérieur dans le maniement de ces outils.

a) LIME. — Si l'on observe l'attitude d'un bon limeur, on constate qu'il est debout, à une distance d'environ 20 centimètres de son établi. Il repose fortement sur ses deux membres inférieurs; le gauche légèrement fléchi et porté en avant, le pied à quelques centimètres du pied de l'étau; la jambe droite, tendue, est portée en arrière, le pied à 40 centimètres environ du pied gauche et à droite, les deux pieds faisant entre eux un angle de 70 à 80 degrés. Dans cette position, l'ouvrier est solidement arc-bouté, stable et peut résister à un effort de poussée; la ligne joignant les deux pieds fait avec la direction du bord de l'établi un angle de 45 degrés (Thibaudeau).

Main droite. — Elle saisit énergiquement la poignée de la lime, l'extrémité du manche étant appuyée au creux de la face palmaire. Elle imprime à l'outil un mouvement de va-et-vient, tout en l'astreignant à suivre, dans des conditions déterminées, les contours de l'objet à travailler. Simultanément, elle exerce pendant la période de poussée, une pression verticale de haut en bas. Il y a donc poussée et pression (Thibaudeau).

Main gauche. — Suivant la grosseur de la lime, la main

gauche appuie sur son extrémité soit avec la paume, soit avec les doigts.

Le travail de la main gauche est, uniquement, un travail de pression; contrairement à l'affirmation théorique d'Amar, dans son ouvrage *Le Moteur humain*, elle n'exerce aucune poussée.

Ce dernier point est important à préciser pour l'orientation professionnelle des mutilés et l'application de la prothèse de travail. Or, tous les ingénieurs, chefs de travaux, contremaîtres que nous avons consultés nous ont confirmé que la main gauche jouait un seul rôle d'appui. Ces données pratiques ont été corroborées par nos expériences avec la lime dynamographique du professeur Imbert, de Montpellier: tous les tracés obtenus concordent pour établir l'existence d'une action par pression verticale de la main gauche, sans composante horizontale.

- *Coude droit.* — L'avant-bras droit placé dans le prolongement direct de l'outil se porte d'arrière en avant et d'avant en arrière à chaque coup de lime, passant d'une flexion de 90 degrés à une flexion de 100 degrés. Durant toute la course de l'outil, l'avant-bras reste en demi-pronation.

Coude gauche. — Pendant le coup de lime, il se produit dans l'articulation du coude gauche un mouvement d'extension et de flexion en rapport avec la longueur de l'outil utilisé. L'angle moyen de travail est de 45 à 50 degrés environ; l'avant-bras, en pronation, partant d'une flexion du coude de 125 degrés et le mouvement d'extension se prolongeant jusqu'à 170 à 175 degrés environ.

Bras droit. — Le bras droit se porte en avant et en dedans, au moment où l'avant-bras réalise son mouvement d'extension; l'épaule droite doit avoir son maximum de souplesse pour ne pas entraver la direction variable de la lime.

Bras gauche. — Le bras gauche se porte en avant et en abduction, formant avec le plan frontal du corps un angle de 55 degrés environ pour l'avance et de 25 degrés pour l'écart.

L'épaule gauche reste à peu près fixe dans le travail ordinaire de la lime.

b) BÉDANE, BURIN, MARTEAU. — Buriner une pièce, c'est la dégrossir à l'aide d'un bédane, d'un burin ou d'une gouge. Les outils de burinage sont des outils de chocs, en acier, tranchants et trempés à l'une de leurs extrémités; l'autre extrémité reçoit les coups de marteau répétés qui font pénétrer dans le métal l'arête tranchante de ces outils (Caillault).

Pour se servir du burin ou du bédane, l'ouvrier, debout, doit être légèrement de côté par rapport à l'étau, le corps bien d'aplomb, le pied droit est en arrière, le pied gauche à quelques centimètres du pied de l'étau.

Main gauche. — Le rôle de la main gauche n'est qu'un rôle de préhension même faible. Il suffit que la force développée par les doigts puisse maintenir le biseau inférieur du burin, pendant que le marteau frappe, à un angle de 5 degrés environ, sur la pièce à travailler. L'outil est empoigné à pleine main. Le poignet gauche reste immobile pendant tout le travail.

Coude gauche. — L'avant-bras gauche est fléchi de 135 degrés environ sur le bras, en demi-pronation, et cette fonction varie peu pendant le travail.

Bras gauche. — Le bras gauche est porté en avant de 10 à 15 degrés environ, il ne bouge pas pendant le travail.

Main droite. — Elle saisit énergiquement le marteau par l'extrémité du manche. A chaque coup de marteau, le poignet décrit des mouvements d'adduction et d'abduction, d'étendue variable suivant la force à exercer.

Coude droit. — Dans la manœuvre du marteau, l'avant-bras droit en demi-pronation, part d'un angle de 45 degrés de flexion sur un bras pour arriver à 100 degrés, soit un angle de travail de 55 degrés environ.

Bras droit. — Ne bouge pas au cours du travail avec le marteau.

c) ALÉSOIR, TARAUD. — Les alésoirs sont des outils de coupe,

destinés soit à réaliser des trous bruts de forge ou de fonderie, soit à calibrer ou à agrandir très légèrement des trous déjà percés au foret. Ces outils sont constitués par des tiges d'acier trempé munies d'un certain nombre de longues arêtes tranchantes, droites ou hélicoïdales, laissant entre elles un même nombre de cannelures qui servent au dégagement des petits copeaux. Les alésoirs sont terminés par une partie carrée, ou tête, sur laquelle s'ajuste un tourne-à-gauche, de dimensions variables suivant le calibre de l'alésoir, qui sert de levier à l'ouvrier pour produire la rotation de l'outil, toujours dans le même sens, autour de son axe longitudinal (Caillault).

Les mouvements du taraud diffèrent de ceux de l'alésoir en ce que le travail s'exerce par des oscillations alternatives d'avant en arrière et d'arrière en avant, à chaque extrémité du tourne-à-gauche.

Mains droite et gauche. — Les deux mains exercent une préhension énergique à chaque extrémité du levier, produisant un effort de traction par la main droite et de poussée par la main gauche, pour l'alésoir; ces mouvements se reproduisant alternativement à droite et à gauche pour le taraud.

Coudes droit et gauche. — Les avant-bras exercent des mouvements de flexion et d'extension successifs, d'amplitude variable avec l'importance du tourne-à-gauche.

Bras droit et gauche. — Les deux bras doivent effectuer, alternativement, un mouvement de propulsion de 15 degrés environ.

d) GRATTOIR. — C'est un outil analogue à un ciseau de menuisier dont on fait usage quelquefois pour achever de dresser les surfaces préparées à l'aide de la lime. Pour s'en servir, on applique le grattoir sur la partie de la surface à dresser en ayant soin que l'angle formé avec cette surface soit d'environ 35 degrés (Langonet).

Main gauche. — La main gauche exerce sur le plat de l'outil une pression dont l'énergie varie avec la nature du travail le poignet restant rigide en adduction légère.

Coude gauche. — L'avant-bras gauche se meut sur le bras gauche de 5 à 10 degrés à chaque coup d'outil, allant et venant alternativement et à une allure rapide; le coude étant fléchi au départ à 90 degrés environ.

Bras gauche. — Il reste immobile pendant le travail.

Main droite. — Elle prend le manche du grattoir énergiquement, tous les doigts étant fléchis au-dessous du manche de l'outil, et elle produit les mouvements de va-et-vient nécessaires à l'exécution du travail. Le poignet droit reste rigide.

Coude droit. — Il se produit dans le coude droit, comme dans le gauche, des mouvements de flexion limités à 5-10 degrés; le coude étant fléchi à 90 degrés au cours du travail.

Bras droit. — Reste fixe pendant le travail.

L'étude des conditions statiques et des mouvements physiologiques nécessités par l'exercice du métier d'ajusteur permet d'énumérer, comme suit, les aptitudes physiques requises pour ce métier :

CONDITIONS STATIQUES GÉNÉRALES. — Possibilité de se tenir debout, sans fatigue, avec appui plus marqué sur le membre inférieur droit, durant toute la journée de travail.

1^o *Limage.* — a) Préhension énergique et effort semi-énergique de poussée par la main droite; b) appui énergique de la main gauche; c) libre jeu des articulations de l'avant-bras et du bras droit; d) jeu limité à 50 degrés environ, de l'avant-bras et du bras gauche.

2^o *Burinage.* — a) Préhension énergique de la main droite; b) préhension même faible de la main gauche; c) libre jeu des articulations de l'avant-bras et du bras droit; d) jeu limité, à 50 degrés environ, de l'avant-bras et du bras gauche; e) effort semi-énergique du poignet et de l'avant-bras droit; f) effort très faible de l'avant-bras gauche.

3^o *Alésage, taraudage.* — a) Préhension semi-énergique des deux mains; b) Mouvements limités à 60 degrés des avant-bras; c) Mouvements très limités des bras de 20 à 30 degrés.

4° *Grattage*. — a) Préhension énergique de la main droite; b) préhension faible et appui de la main gauche; c) mouvements très limités des poignets et des avant-bras; d) effort semi-énergique des deux poignets.

Ces règles d'orientation professionnelle sont applicables à un droitier. Dans les cas où, comme cela peut se produire pour les mutilés, on aurait à donner le rôle actif à la main gauche, les indications pour les membres supérieurs droits et gauches seraient à intervertir, de même que la position des membres inférieurs.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier d'ajusteur. — Le métier d'ajusteur implique la nécessité de se tenir debout, pendant un temps prolongé; les amputés ou blessés graves des deux membres inférieurs ne peuvent donc pas l'exercer.

Mais les amputés unilatéraux, surtout du côté gauche, du pied, de la jambe et de la cuisse, à la condition pour ces derniers que leur moignon ait une longueur minima de 18 centimètres, sont, étant bien appareillés, aptes à ce métier.

Nous avons pu constater que les blessés atteints de fractures du fémur avec raccourcissement de 3 à 5 centimètres, de laxité articulaire du genou, de pseudarthrose de la partie moyenne de la jambe, de paralysie du sciatique poplité externe, et munis d'appareils de prothèse fonctionnelle, étaient susceptibles de se maintenir en station verticale, sans fatigue, pendant les heures d'atelier.

Afin de préciser les variétés de mutilations permettant le maniement des différents outils de l'ajusteur, utilisons, pour les mutilés, l'étude faite pour les ouvriers normaux.

a) LIME. — De nos observations ressortent deux indications : 1° L'usage de la lime suppose une main valide pour tenir le manche de l'outil et exercer la poussée directrice, et une main demi-valide pour exercer une pression assez énergique; 2° En aucun cas, la fonction de la main valide ne peut être rem-

placée efficacement par un appareil de prothèse, pince ou main artificielle.

Les amputés ou blessés graves des deux mains sont donc éliminés du métier de limeur. Les amputés ou blessés d'une

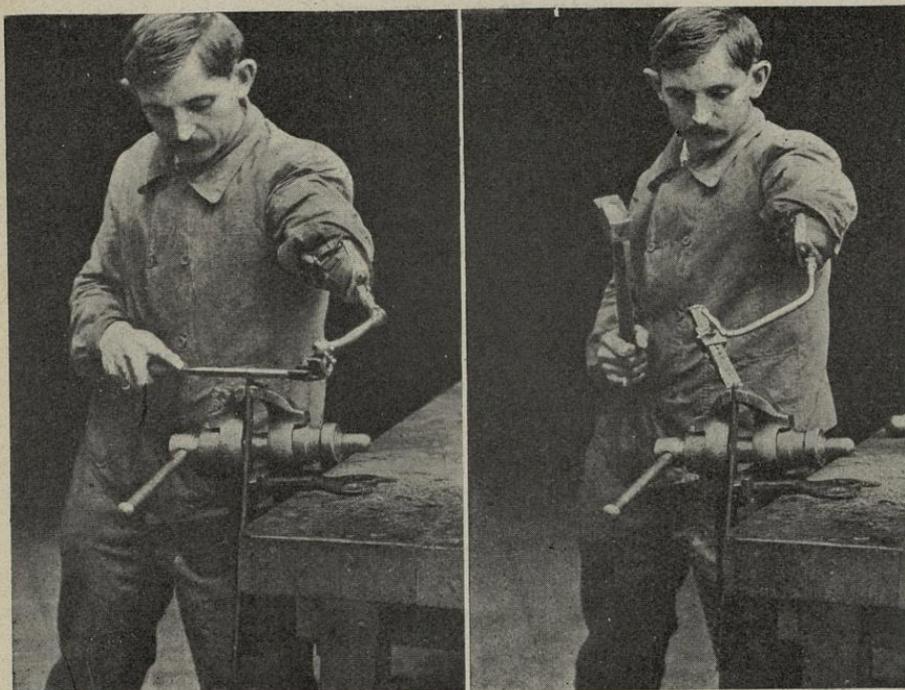


FIGURE 54.

Amputé du bras gauche
muni de l'appareil prothétique
pour le travail de la lime.

FIGURE 55.

Le même amputé
muni de l'appareil prothétique
pour le travail du burin.

(Modèles des D^r J. Gourdon et F. Gendron.)

seule main peuvent se servir d'une lime, mais à la condition expresse que ce soit toujours la main valide qui tienne le manche de l'outil; s'ils sont mutilés de la main droite, il y aura donc lieu de les entraîner à utiliser la main gauche comme directrice du travail.

Les amputés d'un ou plusieurs doigts, ou d'une partie de la main peuvent limer sans appareil de prothèse.

Il n'en est pas de même pour les amputés de la main ou l'avant-bras ; leur prothèse de travail est facile à réaliser, le moignon n'ayant qu'à exercer une pression, il suffit de leur fournir le moyen de prendre un contact énergique avec l'outil, sans être lésé. Le modèle d'appareil utilisé à l'École de rééducation de Bordeaux comprend une gaine en cuir enserrant l'avant-bras, sur cette gaine est fixée une pièce métallique à U ; à la partie inférieure est une cupule, dans laquelle se visse un porte-outil qui sert à placer une pince ouvrière. C'est ce porte-outil qu'utilisent les mutilés pour déterminer l'appui sur l'extrémité de la lime.

La prothèse pour les limeurs amputés du bras offre beaucoup plus de difficultés parce qu'il faut remplacer le jeu du coude. Les docteurs J. Gourdon et F. Gendron ont établi un modèle (*fig. 54*) constitué par une tige métallique incurvée et en légère rotation interne, représentant l'attitude de l'avant-bras gauche en pression sur la lime. L'extrémité supérieure de cette tige a une articulation dont le jeu est réglable à volonté, l'extrémité inférieure se termine par un large anneau, aplati, surmonté d'une pièce métallique épaisse. L'extrémité de la lime est engagée dans cet anneau, et, grâce au poids de la pièce métallique et à la force transmise à l'appareil de prothèse par le moignon, elle reçoit la pression verticale indispensable au travail.

En dehors des amputés, un certain nombre d'estropiés d'un seul membre supérieur peuvent manier la lime. Nous avons pu suivre, dans les ateliers, des blessés atteints de paralysie radiale ou cubitale, de résection du poignet, de pseudarthrose de la partie moyenne de l'avant-bras droit ou gauche qui, appareillés avec une gaine, en cuir ou en celluloid, maintenaient l'avant-bras et la face palmaire de la main, travaillaient normalement.

Par contre, les blessés atteints de paralysie du médian, de

résection du coude, de pseudarthrose de l'humérus, ne sont pas susceptibles de se servir utilement de la lime.

b) BURIN, BÉDANE, MARTEAU. — Le travail au burin ou au bédane comporte, d'une façon indispensable, l'usage normal d'une main, celle qui tient le marteau. Il n'existe pas, en effet, d'appareil de prothèse capable d'assurer le maniement de cet outil, en raison de l'adresse et de la force qu'il réclame; lorsque la main droite est lésée, c'est dans la main gauche que doit être placé le marteau.

Les amputés d'une seule main, d'un avant-bras ou d'un bras ayant un moignon long, sont aptes à manier le burin et le bédane car il existe de bons appareils de prothèse pour le maintien de ces outils.

A l'École de rééducation de Bordeaux, nous donnons aux amputés de main ou d'avant-bras une pince ouvrière se composant, essentiellement, de deux mâchoires mobiles autour d'une charnière fixée à une pièce en forme de cœur, cette pièce fait corps avec la tige d'assemblage. A l'extrémité de chacune de ces mâchoires sont articulées, avec une course très faible, deux mordaches dont la surface est striée pour permettre une préhension plus stricte de la pièce à saisir. Ces mordaches présentent également une ligne de petites cavités dans lesquelles on introduit des ergots, ceux-ci sont destinés à maintenir fortement la tige du burin qui a des cavités correspondantes dans lesquelles se logent les têtes de ces ergots (*fig. 19*).

Les amputés du bras utilisent pour le travail au burin le même modèle d'appareil de prothèse que pour le travail à la lime, mais l'articulation du coude est bloquée à angle obtus et l'anneau horizontal et à pression pour lime, est remplacé par un autre anneau plat, vertical, muni au centre de sa partie antérieure d'une vis qui assujettit le manche du burin placé dans cet anneau (*fig. 55*).

Parmi les blessés sérieux du membre supérieur, il en est peu qui puissent se servir du burin : ceux atteints de pseudarthrose

ou de résection, qu'elle qu'en soit la localisation, ne peuvent utiliser cet outil par suite de l'ébranlement qu'ils ressentent par répercussion des coups de marteau.

Les paralysés du nerf radial ou du cubital sont, seuls, aptes s'en servir, s'ils ont conservé une certaine force de préhension.

c) ALÉSOIR, TARAUD. — Ces outils exigent l'usage normal des deux mains et des deux avant-bras. Ils ne sont donc utilisés que par les blessés légers des membres supérieurs.

d) GRATTOIR. — Peu usité, cet outil est maniable par les amputés d'une main ou d'un avant-bras et les blessés atteints de paralysie radiale ou cubitale, susceptibles d'exercer, avec leur moignon ou leur main, une pression suffisante sur le plat de l'outil, la main normale actionnant le manche du grattoir.

Faisant abstraction des autres conditions techniques, de l'intelligence, de l'adresse, de la volonté, de la prédisposition, et en se basant uniquement sur les seules aptitudes physiques, on peut classer ainsi les mutilés pouvant être dirigés vers le métier d'ajusteur, en y étant plus ou moins spécialisés :

a) *Aptes à manier tous les outils d'ajusteur* : les amputés d'un seul membre inférieur ; les blessés atteints de laxité articulaire du genou, de raccourcissement d'un membre inférieur, de pseudarthrose de la partie moyenne de la jambe, de paralysie du sciatique poplité externe.

b) *Aptes au limage* : les amputés des doigts d'une main, d'un avant-bras, d'un bras ; les blessés atteints de paralysie radiale ou cubitale, de résection du poignet, de pseudarthrose de la partie moyenne de l'avant-bras.

c) *Aptes au burinage* : les amputés d'une main, d'un avant-bras, d'un bras ; les paralysés du nerf radial ou cubital.

d) *Aptes à l'alésage et au taraudage* : aucun mutilé grave du membre supérieur.

e) *Aptes au grattage* : les amputés d'une main ou d'un avant-bras, les blessés atteints de paralysie radiale ou cubitale.

Rendement des mutilés dans le métier d'ajusteur. — Nous

donnons, comme exemples, les résultats de deux de nos séries d'expériences.

Dans la première, la pièce à exécuter était une articulation à chape que tout ajusteur orthopédiste est appelé à construire. Dans la seconde, il fallait dégrossir et dresser une pièce de 36 millimètres de hauteur, de 20 millimètres de largeur et de 60 millimètres de longueur; sur le grand côté de cette pièce on devait creuser une rainure de 25 millimètres de longueur, 20 millimètres de largeur et 15 millimètres de hauteur. L'ouvrier avait, ensuite, à exécuter une petite pièce de mêmes dimensions que la rainure, de telle sorte qu'elle pût y coulisser à frottement doux. Afin d'établir un point de comparaison, les épreuves, dans nos expériences, ont été exécutées par un bon ouvrier normal en même temps que par les mutilés.

PREMIÈRE SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

1^o V... (J.), trente-huit ans, sujet normal, ajusteur de profession, 24 ans de pratique. Sujet adroit et intelligent, connaissant parfaitement la fabrication des appareils orthopédiques.

Valeur du travail effectué : 19 sur 20.

Temps d'exécution : 3 h. 10.

Critère oscillométrique de Pachon: aucune fatigue.

Le rendement de ce sujet a été considéré comme étant de 100 pour 100.

2^o G... (C.), vingt-deux ans, amputation de la cuisse droite au tiers inférieur, moignon de 24 centimètres. Travaille muni d'un pilon en bois avec quillon. Ajusteur, quatre ans de pratique, sujet intelligent, adroit et travailleur.

Valeur du travail effectué : 19 sur 20.

Temps d'exécution : 3 h. 30.

Critère oscillométrique de Pachon: aucune fatigue.

Rendement : 90 0/0.

3^o P... (E.), vingt-quatre ans, désarticulation du poignet gauche. Bon moignon, bien étoffé, d'une sensibilité normale aux pressions, qui permet à notre sujet de travailler à la lime sans aucun appareil de prothèse.

Ajusteur, sept ans de pratique, sujet travailleur, intelligent et adroit.

Valeur du travail effectué : 18 sur 20.

Temps d'exécution : 4 h. 50.

Critère oscillométrique de Pachon: aucune fatigue.
Rendement: 65 o/o.

4^o L... (V.), trente-deux ans, désarticulation du poignet gauche, avec cicatrice médiane terminale.

Sujet intelligent, travailleur, grande énergie.

Valeur du travail effectué: 18 sur 20.

Temps d'exécution: 5 h. 15.

Critère oscillométrique de Pachon: fatigue légère.

A la fin du travail, léger abaissement des pressions maxima et minima déjà observées au début de l'épreuve; élévation du pouls de 72 à 100 et ascension de l'indice oscillométrique de 1,5 à 5.

Le rendement, ici, ne peut être évalué que de 55 à 60 o/o.

DEUXIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

5^o M..., chef d'atelier, trente-cinq ans, sujet normal. Ajusteur, 21 ans de pratique. Sujet adroit et très actif.

Valeur du travail exécuté: 18 sur 20.

Temps d'exécution: 3 h. 45.

Critère oscillométrique de Pachon: aucune fatigue.

Rendement: 100 o/o.

6^o L... (V.), trente-deux ans; désarticulation du poignet gauche. Ajusteur, 10 ans de pratique.

Valeur du travail effectué: 19 sur 20.

Temps d'exécution: 6 h. 45.

Critère oscillométrique de Pachon: aucune fatigue.

Rendement: 55 à 60 o/o.

7^o E... (M.), trente-cinq ans, résection du calcanéum droit et impotence fonctionnelle consécutive du pied. Quelques difficultés à se maintenir longtemps en statique debout.

Ancien métier: manœuvre dans une usine.

9 mois d'apprentissage d'ajusteur.

Valeur du travail effectué: 17 sur 20.

Temps d'exécution: 7 h. 45.

Critère oscillométrique de Pachon: aucune fatigue.

Rendement: 48 o/o.

8^o G... (J.), vingt-neuf ans, amputation de l'avant-bras droit au tiers inférieur avec moignon de 17 centimètres et amputation de la cuisse droite au tiers inférieur avec moignon de 26 centimètres. Station debout sans gêne ni fatigue.

Ancien métier: mineur.

10 mois d'apprentissage d'ajusteur.

Valeur du travail effectué : 10 sur 20.

Temps d'exécution : 10 h. 45.

Critère oscillométrique de Pachon : aucune fatigue.

Rendement : 34 0/0.

On peut tirer de ces expériences des indications intéressantes. Tout d'abord, il est démontré que les amputés et estropiés du membre inférieur se trouvant dans les conditions physiques que nous avons déjà indiquées, bien appareillés, peuvent reprendre le métier d'ajusteur, avec un rendement à peu près normal. Les mutilés et estropiés de même catégorie qui n'exerçaient pas antérieurement ce métier sont susceptibles de l'apprendre, mais les considérations d'âge, d'adresse, d'énergie doivent entrer en ligne de compte pour aiguiller leur orientation professionnelle.

En ce qui concerne les mutilés du membre supérieur, une distinction, plus nette encore, est à établir entre les anciens ajusteurs et ceux qui ne connaissent pas ce métier. Les premiers récupèrent vite leur habileté professionnelle pour le maniement de la lime et du burin, mais leur rendement se trouve diminué sensiblement par suite des difficultés qu'ils éprouvent pour faire les tracés, serrer et desserrer l'étau, placer et déplacer les porte-outils de travail. Il y a cependant pour eux possibilité de récupérer une partie appréciable de rendement en se spécialisant dans le métier de limeur.

L'éducation des mutilés graves d'un membre supérieur dans le métier d'ajusteur offre trop de difficultés, et les résultats à espérer, au point de vue rendement effectif, sont trop problématiques pour que l'on puisse conseiller d'imposer aux mutilés de cette catégorie une longue période d'apprentissage.

Les causes de diminution de rendement que nous avons enregistrées pour les ajusteurs mutilés de la main ou de l'avant-bras, sont encore plus accusées pour les ajusteurs amputés de bras. Nous avons pu observer, chez ceux que nous avons rééduqués, que l'exécution du travail était très ralentie, aussi ne doit-on les remettre dans leur ancien métier que s'ils étaient

vraiment autrefois d'excellents ouvriers et dans l'espoir de les placer comme contremaîtres, ce que nous avons pu obtenir.

Enfin, nous avons été frappés de constater qu'au point de vue de la réadaptation dans le métier d'ajusteur, les amputés étaient plus favorisés que les estropiés.

Il est juste de faire observer que si le rendement professionnel des mutilés en expérience paraît être inférieur, c'est qu'il a été établi *rigoureusement*, comparativement à celui d'un excellent ouvrier normal, et avant la fin de la rééducation. Il est certain que le pourcentage se relèverait si on l'établissait par rapport à la moyenne des ouvriers normaux travaillant dans l'industrie. Du reste, certains de nos amputés de mains réadaptés à leurs métiers sont placés dans leurs spécialités avec gain normal.

Du 15 août 1918 au 15 novembre 1920, 61 élèves ont passé par l'atelier d'ajustage. 11 y sont encore, 50 en sont partis, dont 21 après leur rééducation terminée et nantis du diplôme de l'école, soit 42 0/0.

Jusqu'à ce jour, les élèves étaient exclusivement dressés pour le travail à l'étau, faute de machines-outils. Nous avons fait installer des raboteuses, fraiseuses et perceuses qui nous permettront de compléter utilement la valeur professionnelle de nos élèves, dont les plus intelligents, en développant quelque peu leurs connaissances du dessin et de la technologie, pourront devenir des traceurs et des chefs d'équipe.

Conclusions. — 1^o Les anciens ajusteurs mutilés d'un membre inférieur, n'éprouvant pas de fatigue dans la station debout prolongée, peuvent reprendre leur métier.

2^o Les mutilés d'un membre inférieur, se trouvant dans les mêmes conditions favorables de statique, sont susceptibles d'apprendre le métier d'ajusteur, mais il y a lieu de faire intervenir, pour leur bonne orientation professionnelle, les facteurs d'âge, d'intelligence, d'adresse, d'énergie.

3^o Les anciens ajusteurs atteints de certaines mutilations

graves d'un seul membre supérieur, amputations des doigts, de la main, de l'avant-bras avec bon moignon, paralysies du radial ou cubital, pseudarthroses de la partie médiane de l'avant-bras, sont capables de se réadapter dans leur ancien métier, mais en se spécialisant comme limeurs.

4° Il est préférable de déconseiller aux mutilés graves d'un membre supérieur, ne connaissant pas l'ajustage, l'apprentissage de ce métier.

12° OUVRIERS DE GARAGE. CONDUCTEURS D'AUTOMOBILES.

La profession d'ouvriers de garage peut être considérée comme n'étant qu'une spécialité, appliquée à l'automobile, du métier d'ajusteur-monteur, mécanicien.

Elle a pour but : le démontage des divers organes qui composent un châssis, leur remise en état soit par réparation, soit par remplacement, et le remontage de ces organes.

L'ouvrier de garage doit donc posséder toutes les qualités de l'ouvrier ajusteur. Il doit, en outre, au point de vue physique, pouvoir faire prendre les positions les plus diverses à ses membres et à son buste; au point de vue des connaissances professionnelles, il doit posséder des notions simples, mais suffisantes de technologie automobile.

Aux outils mis en action par l'ouvrier ajusteur, il faut ajouter les clefs diverses; les tournevis et les appareils de levage tels que crics, vérins et leviers.

L'exercice du métier de conducteur d'auto exige :

a) en station assise :

- 1° Du sang-froid; de la présence d'esprit, des réflexes normaux;
- 2° La possibilité d'exercer, séparément ou simultanément selon les cas, à l'aide des membres inférieurs, des pressions progressives mais souvent énergiques sur deux pédales;
- 3° La possibilité de manœuvrer, et cela pendant plusieurs heures consécutives, le volant de direction;
- 4° La possibilité de manœuvrer rapidement, sûrement, mais

sans brutalité, les leviers de frein et de changement de vitesses;

b) en station debout :

1^o La possibilité de démonter et remonter les pneumatiques hors service ;

2^o La possibilité de nettoyer la voiture et d'en assurer le petit entretien;

3^o La possibilité de dépanner au besoin, sauf le cas de détérioration grave d'un organe essentiel.

4^o Un état général satisfaisant en vue de résister non seulement à la fatigue, souvent très grande, qui résulte d'une grande randonnée, mais aussi aux intempéries; les refroidissements surtout sont à craindre.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Nous pensons qu'il n'y a pas lieu de s'arrêter aux acrobaties et aux cas particuliers présentés par des chauffeurs d'automobile amputés des membres soit inférieur, soit supérieur. Nous disons très nettement que ces conducteurs sont un danger continu pour eux et leurs semblables. La conduite des voitures devrait leur être interdite par la loi. Même en ce qui concerne la conduite des tracteurs agricoles, nous pensons que la direction en est très pénible et exige les deux membres supérieurs, l'un normal, l'autre avec mouvements limités de l'épaule ou du coude; l'un des membres inférieurs peut être amputé.

Pour la conduite des voitures de tourisme de construction française (conduite à droite), la main gauche doit avoir la préhension normale, la droite pouvant avoir une préhension réduite; le membre supérieur droit doit avoir le libre jeu des diverses articulations; le membre supérieur gauche peut être ankylosé du coude ou de l'épaule.

En ce qui concerne les membres inférieurs, le conducteur étant assis sur son siège, le buste droit ou légèrement rejeté en arrière, les cuisses font avec le buste un angle de 90 à 120 degrés, selon le type de châssis; les jambes font avec les

cuisse, lorsqu'elles agissent sur les pédales, un angle variable de 90 à 130 degrés environ, selon les voitures; la pression sur les pédales doit s'exercer d'une façon progressive, en utilisant l'articulation du cou-de-pied, et doit être, dans certains cas, particulièrement énergique sur la pédale du frein.

Le nettoyage et l'entretien journalier de la voiture exigent que le conducteur puisse se pencher et s'agenouiller; le démontage et le remontage des pneumatiques exigent, en outre, des efforts non moins soutenus mais souvent violents. Nous estimons que les deux membres inférieurs sont indispensables, l'un d'eux pouvant être ankylosé d'une façon complète soit au genou, soit au cou-de-pied.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de conducteur d'automobile. — A l'École de Bordeaux, jusqu'à ce jour, les élèves orientés vers l'atelier des moteurs, n'ont pas été spécialisés en ouvriers de garage, d'une part, et en conducteurs, d'autre part. Sauf exception, les élèves quittant cet atelier après rééducation se placent comme conducteurs-dépanneurs.

L'étude du rendement en cours d'apprentissage est, pour ainsi dire, irréalisable dans ce métier; nous indiquons directement ci-dessous quelques-uns des renseignements parvenus à notre connaissance et qui permettent de fixer les idées sur le rendement professionnel dans la vie courante.

Conclusions. — 1^o Doivent être déclarés inaptes à la conduite des automobiles, et d'une façon formelle, les amputés du membre supérieur, les amputés du membre inférieur, les trépanés, les malades du cœur ou du poumon, les fracturés des membres supérieurs.

2^o Peuvent être déclarés aptes à la conduite des automobiles et peuvent donner toute satisfaction à leur patron, les mutilés atteints de paralysie radiale à droite ou à gauche, si la préhension de la main est suffisante, les ankylosés du coude ou du cou-de-pied, les amputés de l'avant-pied ou des orteils, les mutilés qui présentent des fractures anciennes

des os des membres inférieurs bien consolidées même avec raccourcissement.

Il faut, au surplus, que le conducteur d'automobile ait une vue et une ouïe normales.

Nous pensons que, sauf exception, le véritable intérêt des mutilés n'est pas de faire des conducteurs d'automobiles, dont il y a pléthore; qu'ils deviennent plutôt ouvriers de garage, si cela leur est possible, ou qu'ils fassent choix d'un autre métier.

13° MENUISIERS-ÉBÉNISTES.

Les ouvriers menuisiers sont ceux qui exercent les travaux de menuiserie.

La menuiserie de bâtiment comporte deux stades de fabrication : l'exécution proprement dite, qui se fait à l'atelier, et la pose qui se fait sur place.

L'ouvrier menuisier travaille debout; lorsqu'il fait la pose, il doit être apte à gravir les échelles.

Le travail à exécuter à l'atelier repose sur un établi, longue et lourde table dont le dessus se trouve à 0 m. 85 environ du sol; il est saisi par un valet ou par une presse.

Les diverses opérations qui concourent à la fabrication d'un objet de menuiserie sont : le débitage qui se fait à la scie allemande pour le débitage en long; à la scie ordinaire, pour le débitage en travers.

Le corroyage qui est fait à l'aide du riflard et de la varlope.

Le traçage, le mortaisage et le tournage qui mettent en jeu le mètre, la règle, le trusquin, l'équerre, le bédane, le maillet, le ciseau et la scie à tenon.

L'assemblage ou montage avec collage, qui met en jeu les presses et serre-joints.

Le réplanissage et le ponçage qui nécessitent la mise en action du rabot, du grattoir, papier veriné, etc.

Sans entrer dans le détail du maniement des outils, disons

de suite qu'étant donnée la grande diversité de l'outillage à mettre en action, les deux mains sont nécessaires, l'une complètement valide, l'autre ayant une préhension suffisante; la première joue le rôle actif dans le maniement de l'outil, l'autre n'étant là que pour guider.

Mouvements utiles, efforts exercés. — En menuiserie, les bois à travailler, les objets à confectionner sont souvent lourds et encombrants.

Pour les manutentionner pendant l'exécution, ainsi que pour le maniement de certains outils il est nécessaire que l'un des membres supérieurs soit normal, l'autre pouvant être privé de l'une des articulations du coude ou de l'épaule.

Les efforts développés par les membres supérieurs pendant l'exercice normal de la profession sont souvent énergiques et soutenus.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de menuisier. — A l'École de Bordeaux, nous avons dirigé vers l'atelier de menuiserie : des amputés unilatéraux des membres inférieurs; des estropiés de l'un des membres supérieurs (paralysie radiale, ankylose du coude incomplète à gauche); des réséqués de la hanche.

Rendement des mutilés dans le métier de menuisier. — Depuis le 15 août 1918, 30 élèves sont passés par l'atelier de menuiserie de l'École, 5 y sont encore. Il en est donc sorti 25, dont 9 ont été diplômés après rééducation complète, soit environ 36 0/0.

L'évaluation du rendement a été étudiée à l'École à l'aide d'une série d'expériences, dont nous donnons ci-dessous quelques résultats :

1^o S... (M.), vingt-sept ans, apprenti menuisier; fracture de la mâchoire; s'alimente mal.

Entré à l'École le 8 janvier 1920.

Travail imposé : Une croisée de 2 mètres sur 1 mètre, à gueule de loup et jet d'eau avec dormant.

Temps mis par un ouvrier normal : 16 heures.

Temps mis par l'élève : 30 heures.

Rendement : 53 0/0.

9 mois et demi d'apprentissage.

2° J... (Félix), vingt-deux ans, cultivateur; surdité bilatérale.

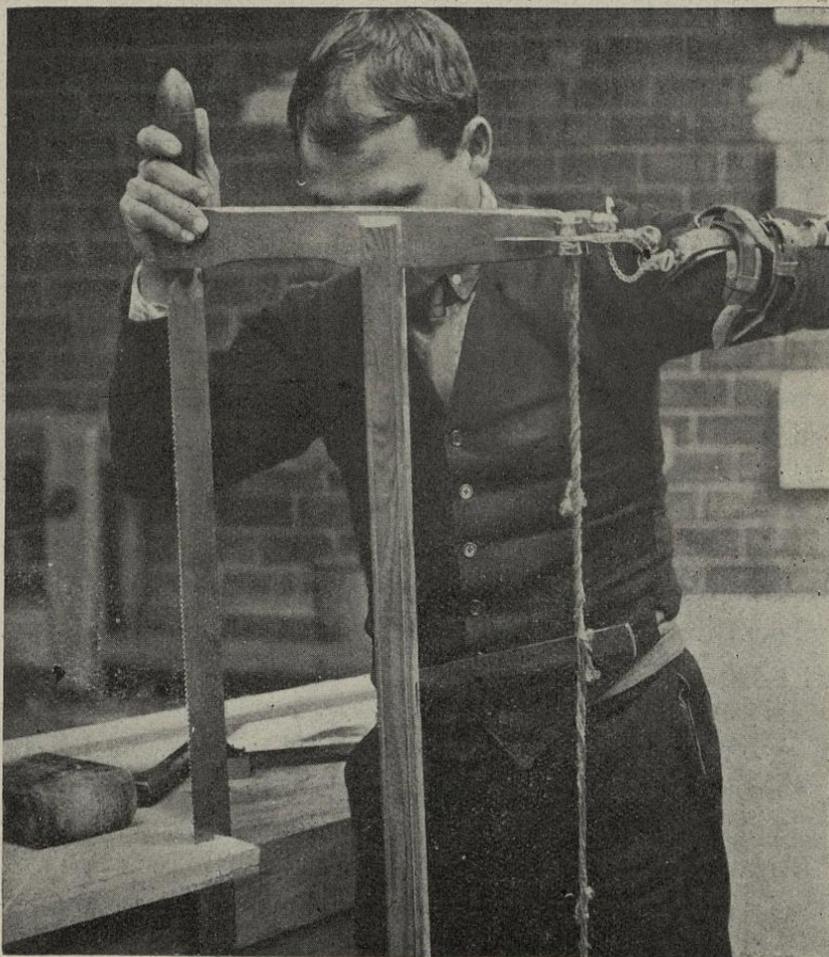


FIGURE 56.

Ancien menuisier, amputé de la main gauche, réadapté à son métier.

Entré à l'École le 9 juillet 1920.

Travail imposé : Châssis vitré avec dormant à quatre petits bois.

Temps mis par un ouvrier normal : 6 heures.

Temps mis par l'élève : 18 heures.



FIGURE 57.
Le même, maniant le ciseau.

Rendement : 33 0/0.
4 mois d'apprentissage.

3^o C... (Jean), vingt-six ans, cultivateur; amputé jambe droite, tiers moyen.

Entré à l'École le 1^{er} septembre 1920.

Travail imposé : Une porte pleine d'intérieur, deux panneaux à plate-bande.

† Temps mis par un ouvrier normal : 12 heures.

Temps mis par l'élève : 32 heures.

Rendement : 37 0/0.

2 mois 1/2 d'apprentissage.

Observations. — Comme pour les autres ateliers et pour les mêmes raisons, il a été constaté que les élèves, au cours des expériences, restreignaient volontairement la rapidité d'exécution, ne mettant aucune activité au travail, dans une proportion qui peut être estimée entre 20 et 30 0/0.

Tenant compte de ces observations, nous pensons pouvoir affirmer que :

L'élève S. M..., sujet normal fonctionnellement, dont l'état général laisse peut-être un peu à désirer, peut atteindre, en atelier industriel, un rendement de 90 à 95 0/0.

L'élève J..., sujet normal fonctionnellement, d'intelligence et de vigueur physique moyenne, atteindra un rendement normal.

L'élève C... Jean, amputé de la jambe droite au 1/3 moyen, sujet d'intelligence médiocre, mais d'une vigueur physique exceptionnelle, pourra atteindre, s'il est spécialisé dans le travail d'établi, un rendement normal.

Conclusions. — 1^o Les mutilés de la face et de la tête, à condition toutefois qu'ils puissent s'alimenter convenablement, peuvent atteindre le rendement normal, soit : 100 0/0.

2^o Les amputés ou estropiés unilatéraux des membres inférieurs, s'ils sont bien accoutumés à leurs lésions, et bien appareillés, peuvent obtenir un rendement presque normal, soit 90 à 100 0/0.

3^o Les mutilés unilatéraux des membres supérieurs, s'ils ont

encore une préhension suffisante, les mouvements du poignet et les mouvements soit de l'épaule, soit du coude, peuvent atteindre un rendement presque normal, soit 90 à 100 0/0.

4° Les mutilés des membres supérieurs atteints de paralysie radiale mais avec préhension suffisante, peuvent, s'ils sont jeunes et actifs, atteindre un rendement de 60 à 70 0/0.

5° Nous déconseillons l'exercice de cette profession aux amputés de l'un des membres supérieurs. Étant donnée la diversité des outils à mettre en action, l'usage d'appareils orthopédiques pour remplacer le membre absent ne permet d'atteindre qu'un rendement inférieur à 50 0/0.

Cependant, si le sujet est menuisier d'avant-guerre et s'il est intelligent, il est recommandable, tout en le réadaptant à son métier, à l'atelier (*fig. 56 et 57*), de développer pour lui le programme de technologie et de dessin pour en faire un conducteur de travaux.

13° SABOTIERS.

Il est question ici des ouvriers sabotiers aptes à la fabrication complète, à la main, du sabot de bois.

L'ouvrier sabotier travaille debout.

Outils du sabotier. — Ces outils sont peu nombreux. Ce sont : la scie passe-partout pour le débitage des bois, la hache pour le fendage des gros bois en quartiers appropriés à la pointure du sabot, la hachette pour l'ébauchage grossier sur billot, le paroir pour former le sabot extérieurement, les tarières, gouges et cuillères diverses pour le creusage, le paroir et le racloir pour le finissage extérieur.

Mouvements utiles, efforts exercés. — La manœuvre des passe-partout se fait généralement à deux hommes ; les deux mains sont utiles ; l'une d'elles doit avoir une préhension normale pour assurer la tenue du passe-partout, l'autre ayant surtout à le guider pendant le mouvement de va-et-vient qui lui est commu-

niqué, ce mouvement étant de grande amplitude exige le libre jeu des articulations des membres supérieurs.

La manœuvre de la hache à fendre le bois par quartiers exige également le libre jeu des deux membres supérieurs.

La manœuvre de la hache et du paroir à former exige une forte préhension de l'une des deux mains et le libre jeu des mouvements du membre supérieur correspondant (le membre droit de préférence), l'autre main peut avoir une préhension diminuée mais suffisante pour assurer la tenue du morceau de bois à travailler soit sur le billot, soit sur la table du paroir. L'effort à développer est énergique.

Pendant l'opération du creusage, le sabot est fixé sur le chantier du sabotier, sorte de table rigide scellée au mur à une hauteur de 75 centimètres du sol environ. Remarquons qu'une table haute impose une fatigue exagérée à l'ouvrier dont les membres supérieurs travaillent dans une position trop relevée; il en est de même d'une table trop basse car elle met l'ouvrier dans l'obligation de travailler en position de flexion du buste. La hauteur de cette table doit donc être appropriée à la taille de l'ouvrier.

La manœuvre des divers outils à creuser (tarières, gouges et cuillères), exige les deux mains, l'une saisit le manche de l'outil pour lui communiquer le mouvement de rotation nécessaire, l'autre guide la tige de l'outil. L'effort de poussée nécessaire pour la pénétration de l'outil dans le bois est transmis tantôt par les deux membres supérieurs, tantôt par le buste même de l'ouvrier.

Le métier de sabotier est un métier qui demande une grande dépense d'énergie; le rendement ne sera suffisant qu'autant que le sujet sera robuste et actif.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de sabotier. — A l'École de Bordeaux nous avons dirigé vers l'atelier de fabrication des sabots, les amputés unilatéraux des membres inférieurs accoutumés à leur mutilation et tenant la station debout

sans fatigue exagérée; des coxalgiques à droite ou à gauche; des trépanés avec paralysie partielle de l'un des membres inférieurs; des estropiés d'une main (la main gauche de préférence).

Le métier de sabotier peut s'exercer à domicile et au grand air. Il convient tout particulièrement aux cultivateurs, métayers, fermiers, petits propriétaires dont le rendement diminué du fait de leurs mutilations est complété par ce métier d'appoint.

Rendement des mutilés dans le métier de sabotier. — Depuis le 15 août 1918, 34 élèves sont passés par cet atelier; 6 y sont encore présents; il en est donc sorti 28, dont 18 ont été diplômés après rééducation complète, soit environ 64 0/0.

Pour l'évaluation du rendement réel en cours d'apprentissage, nous avons procédé, comme pour les autres ateliers, à des séries d'expériences dont nous donnons ci-dessous quelques résultats :

B... (Léon), vingt-cinq ans, cultivateur; coxalgie à droite.

Entré à l'École le 5 mai 1920; au 1^{er} novembre 1920, réunissait 6 mois et demi d'apprentissage.

Travail imposé : Fabriquer le plus possible de paires de sabots dans une journée de 8 heures de travail.

Travail exécuté par un ouvrier normal dans le même temps : 4 à 5 paires.

Travail exécuté par l'élève : 2 paires.

Rendement : 50 0/0.

L... (Jean), trente-quatre ans, cultivateur; trépané, avec paralysie partielle de la jambe gauche.

Entré à l'École le 26 juillet 1920, réunissait 4 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Même programme qu'à l'élève précédent.

Travail exécuté par un ouvrier normal : 4 à 5 paires.

Travail exécuté par l'élève : 3 paires 1/2.

Rendement : 80 0/0.

D... (Jean), trente-cinq ans, cultivateur; trépanation pariétale.

Entré à l'École le 2 septembre 1920; au 1^{er} décembre 1920, réunissait 3 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Même programme qu'aux élèves précédents.

Travail exécuté par un ouvrier normal : 4 à 5 paires.

Travail exécuté par l'élève : 3 paires 1/2.

Rendement : 80 0/0.

S... (C.), trente-deux ans, cultivateur-domestique; amputation de la jambe droite, tiers inférieur.

Entré à l'École le 29 juillet 1920; au 1^{er} décembre 1920, réunissait 4 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Même programme qu'aux précédents.

Travail fait par un ouvrier normal : 4 à 5 paires.

Travail exécuté par l'élève : 2 paires.

Rendement : 50 0/0.

C... (Joseph), quarante-six ans, cultivateur; commotionné.

Entré à l'atelier des sabots le 25 mai 1920; au 1^{er} décembre 1920, réunissait 6 mois d'apprentissage.

Travail imposé : Même programme qu'aux précédents.

Travail fait par un ouvrier normal : 4 à 5 paires.

Travail exécuté par l'élève : 1 paire 1/2.

Rendement : 38 0/0.

Conclusions. — 1^o Certaines catégories de trépanés, n'ayant ni paralysie grave, ni vertige, peuvent exercer le métier de sabotier avec un rendement presque normal, soit 85 à 95 0/0.

2^o Les amputés unilatéraux des membres inférieurs, bien appareillés et accoutumés à leurs lésions, peuvent exercer le métier de sabotier avec un rendement de 70 à 90 0/0.

3^o Les malades en voie d'amélioration peuvent exercer le métier de sabotier à domicile, à la campagne, et atteindre un rendement variable avec leur état mais qui peut approcher de la normale.

14^o FERBLANTERIE; 15^o ÉTAMAGE; 16^o SOUDURE AUTOGÈNE.

Alors que de 1916 à fin 1918 cet atelier formait surtout des ouvriers soudeurs à l'autogène, dont le besoin était grand pour les fabrications de guerre, dès l'armistice signé, l'évolution de l'apprentissage vers un autre métier fut décidée et devint un fait accompli en janvier 1920.

Nous avons eu pour but, en réorganisant cet atelier, non pas de former des ferblantiers spécialistes, mais de futurs petits patrons aptes à s'installer en qualité de ferblantiers-tôliers-étameurs, ayant surtout en vue l'étamage et les réparations. Des notions de soudure autogène leur sont données, qu'ils peuvent développer par la suite en cas de besoin. L'ouvrier ferblantier travaille debout.

Outils du ferblantier-étameur. — Les diverses opérations qui concourent à l'exécution complète d'un objet sont : le traçage, le découpage, le formage, l'assemblage, le montage.

Les outils dont la mise en action est entraînée par ces diverses opérations sont : la règle, l'équerre, le compas, les cisailles à main et d'établi, les marteaux et maillets, les tranches et bigornes diverses, diverses machines simples telles que rouleuse, agrafeuse et moletteuse, le fer à souder à main.

En ce qui concerne l'étamage, les diverses opérations qui concourent à son exécution sont : le récurage, le passage au bain de potassium, bain acide, le passage au bain d'étain, essuyage, lavage, séchage, remontage des parties dessoudées lors de l'étamage.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Les deux mains sont nécessaires, l'une avec préhension totale pour saisir et manier l'outil, l'autre avec une préhension qui peut être diminuée pour tenir et guider la pièce à travailler.

L'un des membres supérieurs doit être normal, avec la liberté complète des mouvements, l'autre étant quelque peu diminué fonctionnellement.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de ferblantier-étameur. — A l'École de Bordeaux, nous avons dirigé vers l'atelier de ferblanterie : des amputés et estropiés unilatéraux des membres inférieurs, des ankylosés du coude ou de l'épaule (gauche de préférence), des sujets atteints de paralysie radiale à gauche, ayant encore un peu de préhension.

Bien que ce métier puisse s'exercer à domicile et au grand air, nous le déconseillons aux malades et blessés du poumon, à cause des fumées et des vapeurs nocives s'élevant des bords de décapage.

Rendement des mutilés dans le métier de ferblantier-étameur. — Du 15 août 1918 au 15 novembre 1920, 25 élèves ont été dirigés vers cet atelier; 3 y sont encore présents; 22 en sont sortis, dont 12 avec leur diplôme après rééducation

complète, soit une proportion de 50 0/0 qui tend d'ailleurs à augmenter.

Nous donnons ci-dessous quelques-uns des résultats d'une série d'expériences faites en cours d'apprentissage en vue de l'évaluation du rendement.

M... (Amédée), vingt-sept ans, tuilier; amputation jambe droite, tiers moyen, fracture du bassin.

Entré à l'École le 23 mars 1920; au 15 novembre 1920, réunissait 8 mois d'apprentissage.

Travail imposé: une bassine en tôle galvanisée; fond agrafé; poignées rivées.

Temps mis par un ouvrier normal: 3 heures.

Temps mis par l'élève: 4 h. 30.

Rendement: 66 0/0.

C... (Pierre), trente-cinq ans, commis-épiciier; fracture du bras droit consolidée; section du pouce, blessures à la jambe droite.

Entré à l'École le 26 mai 1920; au 15 novembre 1920, réunissait 5 mois et demi d'apprentissage.

Travail imposé: Un récipient en tôle noire tronconique agrafé; corps agrafé, bordé; deux cloisons verticales intérieures formant trois compartiments (pot à colle pour la reliure).

Temps mis par un ouvrier normal: 3 heures.

Temps mis par l'élève: 4 heures.

Rendement: 66 0/0.

H... (Jean), trente-cinq ans, militaire de carrière; fracture du radius à droite, paralysie radiale consécutive; légère préhension à droite.

Entré à l'École le 10 juillet 1920; au 15 novembre 1920, il réunissait 4 mois d'apprentissage.

Travail imposé: 1^o Réparations, changer deux fonds de casserole.

Temps normal: 40 minutes.

Temps mis: 1 h. 5.

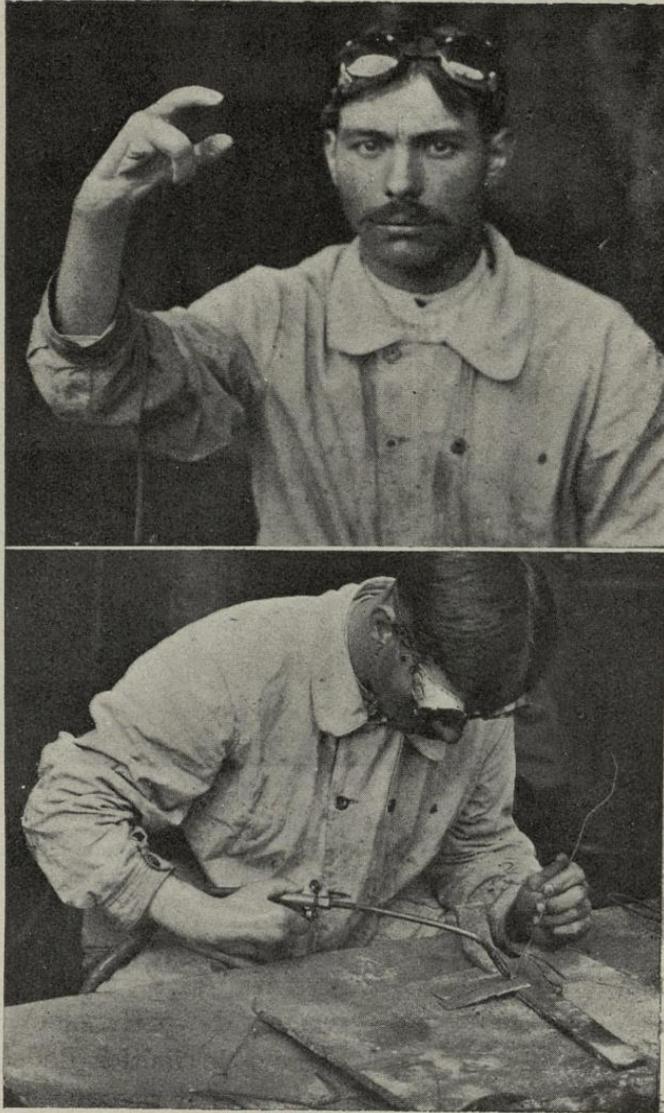
2^o Étamage: Étamer un lot de 10 pièces: 4 cuillères, 2 louches, 1 écu-moire, 2 casseroles.

Temps mis par un ouvrier normal: 25 minutes.

Temps mis: 50 minutes.

Rendement: 55 0/0.

Conclusions. — 1^o Tous les amputés unilatéraux des membres inférieurs peuvent exercer le métier de ferblantier, étameur et soudeur à l'autogène, avec un rendement presque normal.



FIGURES 58 et 59.

Mutilé amputé partiellement de la main droite
exerçant le métier de soudeur autogène.

Les amputés des doigts ou amputés partiels de la main droite ayant conservé une certaine facilité de préhension (*fig. 58 et 59*).

2° Les ankylosés ou réséqués du coude ou de l'épaule

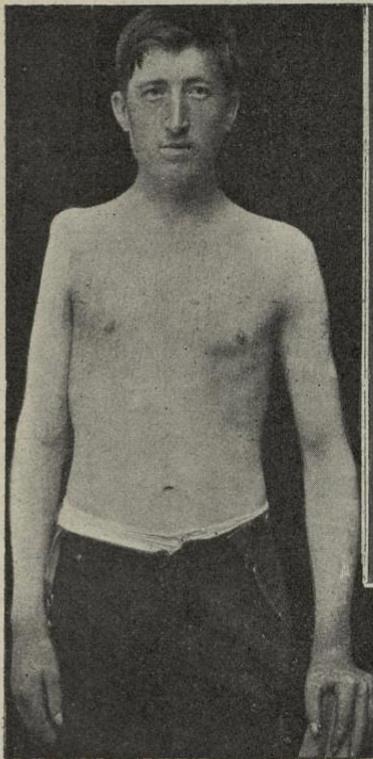


FIGURE 60.

Blessé ayant eu l'épaule droite réséquée.



FIGURE 61.

Le même exerçant le métier de soudeur autogène.

(*fig. 60 et 61*), les sujets atteints de paralysie radiale (à gauche de préférence), peuvent exercer le métier de soudeur à l'autogène en usine, avec un rendement presque normal; ils peuvent s'installer ferblantiers-étameurs et exercer le métier à domicile avec un rendement normal.

3° L'exercice de ce métier est à déconseiller aux malades et blessés du poumon, à cause des fumées et des vapeurs nocives.

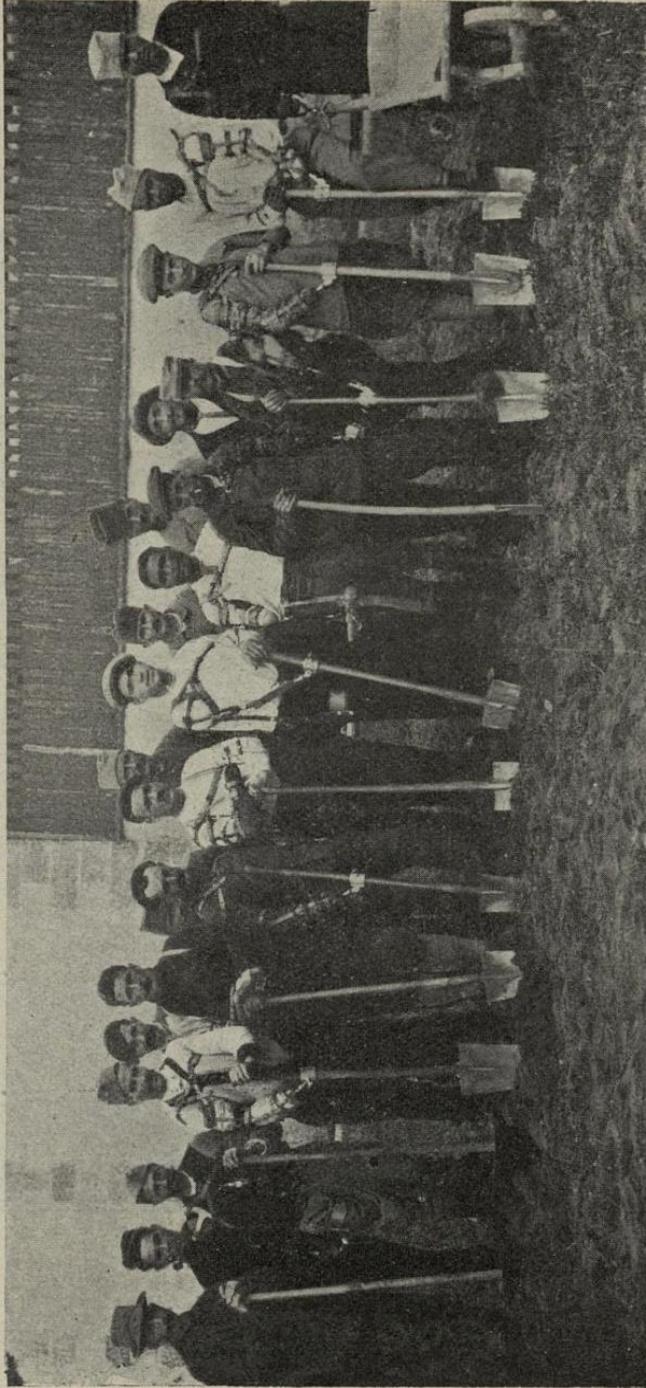


FIGURE 62.

Groupe de mutilés du centre agricole de Blanquefort, annexe de l'École de rééducation professionnelle de Bordeaux.

II. — TRAVAUX AGRICOLES

Pour la presque totalité des cultivateurs mutilés, la rééducation professionnelle a été limitée à la bonne adaptation des



FIGURE 63.

Cultivateur amputé du bras droit maniant la bêche.

appareils de prothèse et à l'entraînement au maniement des outils agricoles (*fig. 62*).

Ces mutilés étaient trop âgés pour qu'on puisse espérer modifier leur façon de travailler, développer scientifiquement



FIGURE 64.

Cultivateur amputé du bras gauche
se servant de la faux.

leurs méthodes de culture. Dès que nous avons voulu, même sous une forme essentiellement pratique, compléter leurs



FIGURE 65.

Mutilé amputé de la main gauche
maniant la fourche.

notions techniques, nous nous sommes butés à leur insouciance, sinon à leur mauvaise volonté.

Le grand bénéfice procuré par notre annexe de rééducation agricole de Blanquefort a été d'établir et de mettre à point les appareils de prothèse de travail. Tous les cultivateurs y ont été dirigés, munis de leurs appareils, et, sous la surveillance d'un médecin spécialiste et d'un professeur d'agriculture, l'adaptation de leur prothèse a été faite au cours même des différents travaux.

La collaboration la plus complète nous a été donnée par les mutilés eux-mêmes pour cette adaptation, car ils avaient hâte de se remettre au travail et de rentrer chez eux.

Aussi avons-nous obtenu des résultats vraiment surprenants, grâce aux différents appareils qui ont été établis : appareils de prothèse agricole



FIGURE 66.

Mutilé amputé de l'avant-bras gauche maniant la bêche.



FIGURE 67.

Mutilé désarticulé de l'épaule gauche ayant repris
son métier de cultivateur.



FIGURE 68.

Mutilé désarticulé de l'épaule gauche,
faisant des travaux de jardinage.

pour amputés de bras, d'avant-bras et de main (modèles des D^{rs} Gourdon et Gendron) (*fig.* 62, 63 64 et 65); appareils pour désarticulés d'épaule (modèles des D^{rs} Gendron, Gourdon et Creuzan) (*fig.* 66 et 67); pied de cultivateur du D^r Dubourg.

Les amputés d'avant-bras ont pu exécuter tous les travaux, et les amputés de bras, la plus grande partie des travaux agricoles; les désarticulés d'épaule se sont remis à la petite culture. Quant aux amputés de cuisse, bien qu'amoindris pour la reprise de tous les travaux agricoles, ils ont pu se spécialiser; enfin les amputés de jambe et de pied se sont réadaptés facilement au métier de cultivateur.

M. Grimal, professeur d'agriculture, chargé de l'entraînement technique des cultivateurs mutilés au Centre agricole de Blanquefort, a estimé comme suit le rendement des amputés cultivateurs munis de prothèse et voulant travailler :

Amputés du membre supérieur :

Mains et avant-bras.	90 o/o
Bras.	60 o/o
Désarticulés d'épaule.	50 o/o

Amputés du membre inférieur :

Pied.	70 o/o
Jambe.	90 o/o
Cuisse.	45 o/o

Les plus désavantagés pour les travaux agricoles sont les cultivateurs estropiés graves des membres supérieurs et inférieurs auxquels la prothèse n'a pu permettre la reprise de leur métier.

Pendant leur séjour au Centre agricole, on apprenait aux mutilés à compléter leur rendement professionnel par l'élevage des poules, lapins, etc., l'apiculture, la culture maraîchère, l'arboriculture, etc. Des notions courantes leur étaient données sur tous ces sujets, avec démonstrations pratiques.

III. — TRAVAUX MANUELS ET INTELLECTUELS

1^o TYPOGRAPHES.

La composition typographique a pour objet de former, au moyen de caractères mobiles, des mots, des lignes, des pages, en vue de l'impression. L'ouvrier qui réalise cette composition est désigné sous le nom de compositeur typographe.

La composition achevée est disposée sur une machine à imprimer et l'on procède alors au tirage.

On désigne sous le nom d'imprimeur-typographe, l'ouvrier capable de réaliser la composition, de régler la machine à imprimer, et de procéder au tirage.

A l'École de Bordeaux, nous avons pensé que l'apprentissage, dans cet atelier, devait être organisé surtout en vue de la formation professionnelle de petits patrons imprimeurs-typographes.

Dans certains cas, des mutilés graves des membres inférieurs devront de préférence être spécialisés dans la profession de conducteurs de machines à composer (linotypes).

Matériel et outillage de l'imprimeur-typographe. — Le compositeur typographe se tient debout devant une table haute, à dessus incliné, appelé rang.

Les caractères sont logés dans des casiers appelés casses, suivant un ordre déterminé, chaque casse étant réservée à un type de caractères.

Certaines de ces casses, destinées à recevoir des caractères de grandes dimensions, sont lourdes, encombrantes et difficilement maniables.

Les casses sont disposées dans les rangs ou sur des rayonnages spéciaux, quelquefois à grande hauteur.

L'outillage proprement dit du compositeur typographe comprend : la pince et le composteur.

Le petit matériel comprend : les galées diverses et les marbres. En outre de ce matériel, l'imprimeur typographe doit disposer

de machines à imprimer fonctionnant à la pédale ou de préférence au moteur.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Le compositeur typographe se tient debout devant son rang sur lequel il a disposé les casses qui contiennent les types de caractères qu'il se propose d'utiliser dans la réalisation de sa composition.

La manutention des casses, pour les retirer de leurs casiers et les disposer sur le rang, exige très souvent, à la fois, de la force (certaines casses pèsent plus de 30 kilos), de la souplesse et une bonne statique verticale (certaines casses disposées dans des casiers au ras du sol, demandent la flexion des membres inférieurs, d'autres disposées très haut, nécessitent l'extension des membres inférieurs et supérieurs).

Le travail de composition consiste à lever les lettres de la casse et à les disposer comme il convient dans le composteur.

Le composteur est saisi entre le pouce et les deux premiers doigts de la main gauche; il repose sur la paume de la main et sur l'avant-bras. Un index mobile, réglable à l'aide de la main droite, limite la largeur des lignes (justification). Une première ligne étant achevée, le compositeur en forme une deuxième, puis une troisième... et ainsi de suite jusqu'à ce que le composteur soit plein.

Le composteur étant plein, les quelques lignes ainsi composées forment un bloc que l'on saisit fortement des deux mains et que l'on dispose sur une galée. En recommençant plusieurs fois la même opération, on obtient la composition d'une page; toutes les lignes sont liées ensemble et constituent un paquet.

Ce travail de composition n'exige aucun effort physique important, mais il nécessite la station debout permanente, une préhension semi-énergique des deux mains, le libre jeu des mouvements des deux membres supérieurs, l'un d'eux (le membre gauche de préférence), pouvant présenter une légère ankylose du coude ou du poignet.

La composition achevée et les paquets rangés dans une

forme, l'imprimeur typographe, toujours en station debout, dispose la forme sur la table de la machine à imprimer, procède au réglage, puis au tirage. Pour ces diverses opérations, les deux mains sont nécessaires ainsi que le libre jeu des mouvements des deux membres supérieurs, l'un d'eux (le membre gauche de préférence), pouvant présenter une légère ankylose du coude ou du poignet.

Catégories de mutilés aptes à exercer le métier de typographe et d'imprimeur-typographe. — A l'École de Bordeaux nous avons dirigé vers cet atelier des blessés de la face, des trépanés ne présentant aucun trouble visuel, ni troubles mentaux, ni vertiges; des malades du cœur.

Jusqu'à ce jour nous nous étions abstenus d'y diriger les malades du poumon à cause des dangers que pouvaient présenter les poussières de plomb provenant des caractères. Des maîtres-imprimeurs consultés ont déclaré ce danger inexistant, aucun cas de saturnisme ni d'autre affection professionnelle, parmi les ouvriers typographes, n'étant venu à leur connaissance.

On peut donc, à la rigueur, et sur la demande formelle de l'intéressé, orienter vers cette profession les malades atteints de légers troubles pulmonaires en voie d'amélioration.

Nous avons dirigé également vers cet atelier des amputés unilatéraux de jambe ou de cuisse. En ce qui concerne les amputés de jambe, bien appareillés et bien accoutumés à leurs lésions, aucune difficulté particulière ne peut être prévue.

En ce qui concerne les amputés de cuisse, même bien appareillés, des difficultés se présentent pour la manutention et le transport des casses. Nous dirons dans nos conclusions ce qu'il y a lieu de faire.

Ajoutons que nous ne dirigeons vers cette profession que des sujets ayant une intelligence au-dessus de la moyenne et en possession du certificat d'études primaires.

Rendement des mutilés dans le métier d'imprimeur-typographe
— Du 15 août 1918 au 1^{er} novembre 1920, 17 élèves ont été

dirigés vers cet atelier; 4 y sont encore; il en est donc sorti 13 dont 6 ont été diplômés après rééducation complète, soit 45 0/0.

Cet atelier n'a pu être vraiment bien organisé que vers avril 1920, et l'étude du rendement n'a pu être envisagée qu'à partir de cette époque.

Nous donnons, ci-dessous, les résultats de quelques essais tentés en cours de rééducation.

P..., vingt-six ans, garçon d'hôtel; amputé de la cuisse gauche, tiers inférieur; blessure légère à l'autre cuisse.

Entré à l'École le 24 mars 1919; au 1^{er} novembre, ne réunissait donc que 19 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Composition d'une facture.

Temps mis par un ouvrier normal: 1 h. 30.

Temps mis par l'élève: 2 h. 1/4.

Rendement: 66 0/0.

P..., vingt-trois ans, cultivateur; blessure à la face et au larynx.

Entré à l'École le 1^{er} septembre 1919; au 1^{er} novembre 1920, ne réunissait que 14 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Le même que pour l'élève précédent.

Temps mis par l'élève: 1 h. 50.

Rendement: 81 0/0.

A..., vingt et un ans, cultivateur; amputé de la cuisse gauche, tiers inférieur.

Entré à l'École le 5 juin 1919; au 1^{er} novembre 1920, ne réunissait donc que 17 mois d'apprentissage.

Travail imposé: Le même que pour les précédents élèves.

Temps mis: 1 h. 50.

Rendement: 81 0/0.

H..., vingt-deux ans, cultivateur; fracture de trois côtes et perforation du poumon droit; fracture consolidée du péroné gauche.

Entré à l'École le 6 septembre 1919; au 1^{er} novembre 1920, ne réunissait donc que 13 mois 1/2 d'apprentissage.

Travail imposé: Le même que pour les élèves précédents.

Temps mis: 2 h. 30.

Rendement: 60 0/0.

Conclusions. — 1^o Les mutilés de la face, du larynx, les malades du cœur et du poumon en voie d'amélioration, sont aptes à exercer ce métier avec un rendement de 100 0/0.

2° Les trépanés du crâne ne présentant aucun trouble nerveux peuvent également exercer ce métier avec un rendement de 100 o/o.

3° Les mutilés atteints d'ankylose légère du coude et du poignet gauche sont susceptibles d'obtenir un rendement de 80 à 90 o/o.

4° Les amputés unilatéraux de jambe, bien appareillés, bien accoutumés à leurs lésions, se rapprochent du rendement normal.

5° Les amputés unilatéraux de cuisse exercent ce métier avec certaines difficultés. Il y a intérêt à les orienter vers la spécialité de compositeur à la machine (linotypiste) dans laquelle ils peuvent atteindre un rendement de 100 o/o.

2° DESSIN INDUSTRIEL.

La profession de dessinateur industriel comporte deux catégories d'opérateurs : les dessinateurs d'études et les calqueurs.

Les premiers doivent être intelligents, avoir l'esprit ouvert, et posséder un bagage scientifique et technique minimum qui en fait les collaborateurs immédiats des ingénieurs ou des architectes. Les seconds doivent faire preuve d'intelligence, de goût, de rapidité dans l'exécution des calques et dessins, mais leurs connaissances générales, scientifiques et techniques, sont peu développées ; ce sont des copistes alors que les premiers sont des réalisateurs.

Les uns et les autres travaillent généralement debout, mais ils disposent toujours d'un siège qui leur permet de travailler assis s'ils le désirent. La station debout n'est donc pas permanente.

Très souvent, avant le travail de réalisation ou d'étude, fait au bureau, les dessinateurs ont à se documenter soit à l'atelier, soit sur le chantier ; souvent, aussi, ils ont à suivre l'exécution pratique, à l'atelier ou au chantier, de ce qu'ils ont

dessiné au bureau d'études. La circulation dans les ateliers ou dans les chantiers est souvent gênée par des obstacles ; il faut pouvoir monter aux échelles, passer par des endroits peu accessibles et peu praticables. Une grande mobilité et une grande souplesse sont donc nécessaires.

Outils du dessinateur. — Ces outils sont peu nombreux. Ce sont : une table à dessiner très stable, pourvue autant que possible d'un dessus réglable en hauteur et à inclinaison variable, le té, la règle plate et les équerres diverses, les compas et tire-lignes divers à écrire, les instruments de mesure tels que décimètre (double, triple), mètre, double mètre, etc., la règle à calculer, les crayons et porte-plumes divers.

Mouvements utiles, efforts exercés. — Disons de suite que, d'une façon générale, l'exercice de la profession de dessinateur n'exige aucun effort physique. S'il arrive que, dans la période de documentation ou de contrôle à l'atelier ou au chantier, la manutention d'objets lourds et encombrants soit nécessaire, cette manipulation est assurée par un personnel spécial.

Le té, la règle, les équerres diverses, les décimètres, double ou triple, sont conduits par le membre supérieur gauche, le membre supérieur droit assurant la prise et la conduite du crayon, du compas ou des tire-lignes. Étant donnée la grande légèreté du té, de la règle et des équerres, étant donné, d'autre part, que ces divers instruments sont supportés par la table à dessiner, le rôle du membre supérieur gauche se borne à un rôle de guide pour lequel la préhension peut être utile mais n'est pas indispensable ; une pression légère exercée à plat sur l'instrument, combinée avec un léger effort de poussée ou de traction de l'avant-bras, assure le déplacement de chacun de ces instruments.

Le membre supérieur droit doit avoir une préhension suffisante pour saisir solidement crayon, tire-ligne, compas ou porte-plume, le libre jeu des mouvements du bras, de l'avant-bras et du poignet (pronation et supination).

Catégories de mutilés aptes à exercer la profession de dessinateur-industriel. — A l'École de Bordeaux nous dirigeons vers cette section : des malades du cœur ; des malades des poumons en voie d'amélioration ; des sujets présentant des blessures multiples peu graves avec impotence fonctionnelle des membres ; des amputés unilatéraux de la main ou de l'avant-bras gauche ; des estropiés du membre supérieur gauche ; des trépanés sans vertige, ni trouble visuel, ni paralysie.

Sauf dans des cas exceptionnels, il est contre-indiqué d'y admettre les amputés ou estropiés des membres inférieurs.

A titre d'essai, nous avons admis dans cette section, des sujets amputés du bras ou de l'avant-bras droit et nous avons pu obtenir leur rééducation complète comme dessinateurs gauchers.

Rendement des mutilés dans la profession de dessinateur-industriel. — Tous ceux qui connaissent l'organisation et le fonctionnement des bureaux d'études savent les difficultés qu'il y a à porter un jugement sur le rendement des employés dont le travail matériel apparent est le plus souvent l'élément le moins important, l'élément recherche étant, par contre, primordial.

Nous avons pensé que, dans ces conditions, il était inutile de faire des essais de rendement à l'École et nous nous sommes tenus à la constatation des notes de cours qui, dans l'ensemble, dépassent sensiblement la moyenne.

Depuis août 1918, 15 élèves ont été dirigés vers cette section ; 8 y sont encore présents ; il en est donc sorti 7 dont 4 ont reçu le diplôme après rééducation complète ; soit 57 0/0.

Conclusions. — 1° Les mutilés du membre inférieur ne doivent pas être dirigés vers la profession de dessinateur-industriel ;

2° Les amputés et estropiés du membre supérieur gauche, même s'ils sont gravement atteints, peuvent exercer cette profession et s'y faire apprécier à l'égal des sujets normaux. Les mutilés du bras droit, bien doués au point de vue intellectuel et adresse, peuvent être admis dans cette section.

3° Il en est de même des trépanés ne présentant ni troubles intellectuels, ni troubles visuels, ni vertiges, et des malades en voie d'amélioration (cœur et poumons).

IV. — TRAVAUX INTELLECTUELS

1° SECTION COMMERCIALE.

But de cet enseignement. — Le but de la section commerciale est de préparer aux fonctions administratives du commerce, de l'industrie, de l'agriculture, des jeunes gens suffisamment doués au point de vue intellectuel, et que leurs mutilations empêchent d'exercer leurs anciennes professions.

Les carrières ouvertes dans ce domaine sont très nombreuses ; pour s'en rendre compte, il suffit de rappeler que si, dans le commerce, la section administrative est prépondérante, elle tient aussi dans l'industrie et dans l'agriculture une large place.

L'étude de la comptabilité, par exemple, s'adapte aussi bien aux trois branches d'activité, de sorte qu'il serait inexact de dire que l'enseignement de cette section est uniquement applicable au commerce, son but est plus vaste et s'étend également à l'industrie et à l'agriculture.

Former d'anciens cultivateurs de manière à en faire des administrateurs agricoles, des régisseurs qui joindront à leur expérience du travail manuel, que leur mutilation ne leur permet plus d'exercer, une compétence spéciale en administration, en comptabilité, n'est-ce pas favoriser dans une certaine mesure le développement agricole de la France ?

Dans tous ces domaines, les carrières ouvertes sont très nombreuses, les unes modestes, les autres plus importantes et mieux rémunérées ; notre ambition a été de donner aux mutilés un bagage de connaissances qui leur permettent d'aspirer, dans la branche qu'ils choisiront, aux plus hauts emplois.

Certes, les débuts professionnels sont toujours difficiles et il

faut savoir modérer ses prétentions, mais, tandis que le mutilé non rééduqué restera toute sa vie dans les emplois subalternes, nos mutilés rééduqués, grâce à leur instruction, arriveront tout naturellement aux fonctions mieux rémunérées parce qu'ils pourront se spécialiser et rendre les mêmes services que les professionnels de carrière.

Connaissances exigées des candidats à la section commerciale.

— Un examen préalable permet de se rendre compte de la valeur de chaque candidat; on leur demande de savoir faire couramment les quatre règles d'arithmétique et de mettre assez bien l'orthographe.

Environ 50 0/0 des élèves de cette section avaient obtenu leur certificat d'études primaires.

Nous n'avons pas eu de candidats ayant fait leurs études secondaires ou réellement instruits; cette constatation a son importance au point de vue des méthodes d'enseignement qu'il fallait adopter pour arriver rapidement à une éducation complète.

Aptitudes physiques et anciennes professions des élèves. — Au point de vue mutilation, il suffit que les élèves aient conservé l'usage d'une main; qu'ils ne soient ni aveugles ni sourds. Nous avons eu dans nos classes des amputés des deux cuisses, des amputés ou désarticulés d'un bras gauche ou droit, des blessés atteints de paralysie d'un ou des deux membres inférieurs, d'un membre supérieur, etc., etc.

Voici, pour les élèves admis dans la section commerciale, le pourcentage de leurs mutilations et de leurs anciennes professions.

Mutilations :

Amputés du bras droit.	12 0/0
— bras gauche	20 0/0
— cuisse, jambe, pied	39 0/0
Lésions diverses (paralysies, résections, trépanations, etc.)	29 0/0

Professions :

Sous-officiers de carrière ou fonctionnaires	6 0/0
Vendeurs du commerce.	12 0/0
Cultivateurs.....	32 0/0
Anciens ouvriers.....	50 0/0

Rendement des élèves de la section commerciale. — Nous ne prétendons pas que tous les mutilés arrivent au même niveau de connaissances, cela dépend évidemment de leurs facultés d'assimilation; mais tous ont des connaissances professionnelles qui leur permettent de gagner immédiatement leur vie et de s'élever rapidement dans la hiérarchie des employés de bureaux. Sur 185 élèves ayant suivi les cours de la section commerciale, 106 ont été diplômés.

Nos élèves constituent donc une élite et leurs mutilations ne sauraient être pour eux une cause de défaveur; ils peuvent prétendre, à mérite égal, au même traitement que les non-mutilés.

Dans l'ensemble, les résultats obtenus avec les mutilés, au point de vue professionnel, sont bien supérieurs à ceux que l'on pourrait obtenir, dans le même temps, avec des sujets normaux, même fréquentant des écoles spéciales de commerce.

Cela tient à ce que nos élèves, bien qu'inférieurs au point de vue de leur intelligence qui n'a pas été aussi exercée, ont plus de maturité d'esprit, sont plus réfléchis et plus avides d'instruction; ils ont été, pour la plupart, élevés à une dure école, ils ont beaucoup souffert, cela les a rendus sérieux, et ils entrevoient qu'à la fin de leurs efforts leur position sociale sera notablement améliorée, ce qui est pour eux un énergique stimulant.

M. Gourhan, professeur chef, qui a établi les méthodes d'enseignement de la section commerciale, n'a jamais obtenu, ni à l'École supérieure de commerce ni aux classes d'adultes où il a professé, des résultats aussi rapides et aussi encourageants qu'à l'École des mutilés de guerre.

Il a placé un grand nombre de nos élèves diplômés comme comptables de maisons de commerce et a pu se porter garant de leur savoir et de leur expérience professionnelle, bien qu'ils n'eussent jamais pratiqué. Il n'aurait pas pu le faire pour les autres élèves d'écoles spéciales avant qu'ils aient fait un stage dans une maison de commerce, parce que ceux-ci sont pleinement satisfaits lorsqu'ils ont seulement compris les divers problèmes commerciaux, tandis que les mutilés ne sont satisfaits que lorsqu'ils arrivent à exécuter pratiquement les travaux, et dans un temps normal.

Après un mois de travail, on constate chez les mutilés des progrès surprenants. Mais ces résultats ne peuvent être obtenus que sur les matières d'instruction professionnelle dont l'enseignement est pris aux premiers éléments, et dont l'assimilation exige moins de culture générale.

Il n'en est pas de même pour les matières d'enseignement général, comme le français par exemple, dont la connaissance exige de longues années de préparation auxquelles ne peuvent suppléer quelques mois de séjour à l'école des mutilés; au point de vue du français, le seul but à poursuivre doit être le perfectionnement de l'orthographe et l'étude de la correspondance d'affaires.

Les élèves de notre école seront donc, à ce point de vue, forcément inférieurs aux employés ayant fait des études plus approfondies et plus longues, mais ils sont, grâce à l'impulsion pratique donnée à leur instruction, nettement supérieurs par leur compétence professionnelle, à la grande majorité des employés de bureaux qui ont fait leur stage dans les maisons de commerce et ont été, dès le début, astreints à une besogne spéciale.

2^o SECTION PRÉPARATOIRE AUX EMPLOIS DE L'ÉTAT.

Cet enseignement s'adresse surtout aux grands mutilés qui, ne pouvant plus exercer leurs anciens métiers et impuissants à en pratiquer un autre, demandent à bénéficier des avantages

qui leur sont offerts par l'État pour occuper un emploi dans ses administrations.

Le plus souvent, ces grands mutilés ne possèdent qu'une instruction rudimentaire et, pour les préparer à rendre des services dans les bureaux, il est nécessaire de compléter leur instruction générale en leur donnant des leçons de grammaire française, de rédaction, d'arithmétique.

D'autres, plus instruits, aspirent aux fonctions que réserve l'État à ceux qui passent avec succès l'examen pour les emplois réservés de deuxième et de première catégories (employés de chemins de fer, percepteurs, etc.); ils ont besoin, pour arriver, de se remettre sérieusement à l'étude, de revoir leurs programmes de mathématiques et de français.

Pour ces diverses préparations, l'École des mutilés de Bordeaux a organisé trois classes d'enseignement administratif correspondant, chacune, à la préparation aux examens pour les emplois de première, deuxième, troisième catégories.

Ces classes sont très fréquentées, mais n'y sont admis que les élèves qui ne peuvent pas continuer ou apprendre un métier manuel.

Étant donnée la facilité des épreuves imposées aux mutilés pour les examens des troisième et deuxième catégories, les élèves admis dans les sections administratives sont susceptibles de se faire une situation, quand les emplois leur sont octroyés.

3^o SECTION PRÉPARATOIRE AU BREVET ÉLÉMENTAIRE.

Le ministre de l'Instruction publique ayant décidé de donner un droit de priorité comme placement, en qualité d'instituteur, aux mutilés munis du brevet élémentaire, nous avons, d'accord avec M. Alliaud, inspecteur d'Académie de Bordeaux, et sous le patronage de M. Thamin, recteur d'Académie, ouvert, en janvier 1917, une Section préparatoire au brevet élémentaire, dirigée par M. Michot, instituteur.

Tout d'abord, les mutilés furent admis en cette section après un examen sommaire et sur constatation qu'ils possédaient une instruction rudimentaire; c'est ainsi que, à ses débuts, cette section comptait 38 élèves, la plupart cultivateurs, n'ayant fréquenté l'école primaire que jusqu'à 13 ou 14 ans. Malgré leur bonne volonté, la majorité d'entre eux, se rendant compte de l'impossibilité de suivre la carrière de l'enseignement, quittait l'école ou choisissait une autre voie administrative d'accès plus facile.

Dans la suite, on réserva l'entrée de la section du B. E. aux seuls candidats ayant une instruction suffisante pour offrir le maximum de garantie en vue de leur réussite future.

Aptitudes des candidats. — M. l'Inspecteur d'académie Alliaud et M. Michot ont fait d'intéressantes remarques sur les qualités intellectuelles et psychiques des élèves qui se sont succédé, de 1917 à 1921, dans la section du brevet élémentaire.

Le premier contingent d'élèves travailla avec plus de facilités que les suivants; cela tient à ce que ceux-là avaient enduré moins de souffrances et de privations.

Les élèves admis dans cette section étaient, dans l'ensemble, d'intelligence moyenne. Ils avaient tous le ferme désir de se faire une situation dans l'enseignement et travaillaient avec acharnement, se privant même des sorties du dimanche; certains ont dû être envoyés en congé à la suite de fatigue intellectuelle.

Ils étaient prompts à se décourager dès qu'une difficulté se présentait qu'ils ne pouvaient résoudre par eux-mêmes; ils s'affolaient et se tourmentaient, désespérant de leur succès.

Les caractéristiques de l'état intellectuel de ces élèves ont été: la faiblesse d'attention et les troubles de la mémoire.

Les mutilés n'ont pas la légèreté, la mobilité naturelle de l'enfant; ils sont, au contraire, très disciplinés et veulent faire attention, mais n'y réussissent pas longtemps. On peut attribuer cette instabilité de l'attention à leur âge déjà avancé, à

la fatigue que la tension d'esprit provoque chez les amoindris physiquement, et aussi au manque d'entraînement, n'ayant pas été préparés aux travaux qui leur sont imposés.

Leur mémoire est rebelle ou illogique; elle se développe assez vite avec le travail mais dans le sens mécanique; ils retiennent les mots, non les explications données même à plusieurs reprises. Sur ce dernier point, ils ressemblent beaucoup aux élèves des écoles ordinaires.

A côté de ces défauts qui, du reste, s'atténuent au cours des études, ce qui permet de constater un progrès marqué entre le début et la fin du stage scolaire, il est juste de noter que les élèves mutilés ont du bon sens et comprennent vite, sous les remarques du maître, les erreurs commises.

Résultats obtenus. — Les résultats obtenus dans cette section sont des plus intéressants à signaler : au concours de 1917, 6 mutilés sur 15 ont obtenu le brevet élémentaire; cette proportion des admis s'est élevée sensiblement les années suivantes : 14 sur 17 en 1918; 15 sur 17 en 1919; 12 sur 14 en 1920.

CHAPITRE VI

Rendement des grands mutilés dans la vie professionnelle.

Pour établir le rendement réel des grands mutilés dans la vie professionnelle, nous nous sommes basés sur les renseignements donnés spontanément par nos anciens élèves de l'École de rééducation et sur les réponses faites par les intéressés eux-mêmes, à l'interrogatoire posé lorsqu'ils se présentent au Centre d'appareillage pour le renouvellement de leurs appareils.

Toutes les observations que nous publions émanent de mutilés de la région du Sud-Ouest ayant bénéficié soit de la prothèse de travail, soit de la rééducation professionnelle, le plus souvent des deux.

Nous avons constaté que, dans leurs réponses, les mutilés mentionnaient des salaires sensiblement inférieurs à ceux qu'ils touchaient réellement, ou se refusaient même à indiquer un chiffre de salaire se contentant de dire qu'ils étaient ou non satisfaits de leur situation.

Les enquêtes faites à ce sujet nous ont permis de connaître les raisons de ces déclarations erronées : les mutilés ont la crainte de voir une réduction du taux de leurs pensions suivre automatiquement la constatation de leur rendement professionnel, si celui-ci est jugé suffisant. C'est une crainte de même ordre qui maintient certains d'entre eux hors des Centres de rééducation

et qui, nous l'avons dit plus haut, pousse ceux qui sont en apprentissage à restreindre, volontairement, leur rapidité d'exécution dès que l'on veut contrôler leur rendement.

Nous avons eu des renseignements assez précis pour établir que les indications données par les mutilés correspondaient à un pourcentage de rendement dont l'évaluation, par rapport au rendement normal, pouvait être établie de la façon suivante : très satisfait, 100 o/o; satisfait ou gagne bien sa vie, 80 o/o; assez satisfait, 60 o/o; pas satisfait, 40 o/o.

Pour donner l'idée la plus exacte du rendement des mutilés dans la vie professionnelle, nous l'envisagerons au point de vue individuel et au point de vue collectif.

A) RENDEMENT PROFESSIONNEL INDIVIDUEL

Les situations obtenues par certains élèves de l'École de rééducation de Bordeaux, cités à titre d'exemple mais non d'exception, démontreront les résultats intéressants provoqués par les méthodes de réadaptation et éducation professionnelles, malgré les difficultés suscitées par l'âge, le métier antérieur, les lésions physiques, l'infériorité du niveau intellectuel et de l'instruction générale de la plupart des mutilés.

I. — PROFESSIONS INDUSTRIELLES

G... (Pierre), quarante-deux ans. *Amputation de la cuisse droite ; résection du genou gauche.* — Ancien cultivateur-maraîcher. Éduqué dans le métier de vannier. Gain non avoué; mais, d'après les renseignements qui nous ont été donnés, il semble établi que G... s'est presque spécialisé dans le clissage des bonbonnes en verre; qu'il a appris le métier à ses deux fils et qu'ils arrivent à clisser de 15 à 18 bonbonnes par jour. Ce travail étant payé de 7 à 11 fr. d'après la contenance, et comportant une dépense de 1 fr. 50 à 3 fr. d'osier, le salaire journalier ressort à environ 100 fr., soit 30 à 35 fr. par personne.

M... (Louis), trente ans. *Amputation du pied gauche ; perforation du poumon gauche.* — Ancien cultivateur. Éduqué dans le métier de *vannier*. Placé comme ouvrier à Caudrot. Gain : 15 francs par jour et logé.

T..., vingt ans. *Paralysie des deux membres inférieurs.* — Ancien cultivateur. Éduqué dans le métier de *vannier*. Gain avoué : 20 francs par jour.

F..., vingt-cinq ans. *Résection du genou droit ; fracture vicieusement consolidée du tibia gauche.* — Ancien cultivateur. Éduqué dans le métier de *bourrelier*. Placé comme ouvrier garnisseur dans la maison Carde, à Bordeaux. Salaire de début, déclaré : 15 francs par jour.

V..., vingt-deux ans. *Désarticulation métatarsophalangienne du pied droit ; amputé du pied gauche.* — Ancien cultivateur. Éduqué dans le métier de *tailleur*. Salaire déclaré : 14 francs par jour.

S... (Louis), trente ans. *Fracture non consolidée du radius gauche ; paralysie de la main gauche.* — Ancien petit ouvrier tailleur ne connaissant pas la coupe.

Au lieu de le changer de métier et de milieu, nous avons estimé préférable de l'aiguiller vers une spécialité connexe de son métier et nous en avons fait un *coupeur de confection*, spécialité dans laquelle la main gauche ne joue qu'un rôle d'appui.

Entré à l'École le 3 août 1920, est resté deux mois à l'atelier des tailleurs pour y acquérir les notions générales de coupe : le 15 octobre, nous le plaçons dans une grande maison de vêtements de la place ; le 1^{er} décembre, il était rétribué à raison de 10 francs par jour. Depuis le 1^{er} février 1921, il touche le salaire d'un ouvrier normal.

R..., trente-cinq ans. *Perforation du poumon droit. Paralysie du sciatique poplité externe droit et du nerf cubital droit.* — Ancien résinier, Éduqué dans le métier de *sandalier*. Installé à son compte à Rauzan. Gain quotidien déclaré : 12 francs.

P..., vingt-trois ans, et M..., vingt et un ans. L'un *amputé de la cuisse gauche* et l'autre *de la jambe gauche*. — Anciens cultivateurs domestiques. Éduqués dans le métier de *sandalier*. Placés, gagnent de 16 à 18 francs par jour.

M..., vingt-quatre ans. *Résection de la hanche droite avec raccourcissement du membre de 10 centimètres.* — Ancien garçon épicier. Éduqué dans le métier de *sabotier*. Ouvrier à la saboterie du Bouscat. Gain déclaré : 18 fr. 50 par jour.

H..., vingt-cinq ans. *Paralysie du sciatique gauche.* — Ancien manoeuvre. Éduqué dans le métier de *cordonnier*. Installé à son compte. Gain déclaré : 20 francs par jour.

R..., trente et un ans. *Parésie des membres inférieurs.* — Ancien domestique. Éduqué dans le métier de *cordonnier*. Placé à Bordeaux. Gain déclaré : 15 francs par jour.



B... (Joseph), vingt-huit ans. *Ankylose du pied droit*. — Ancien cultivateur. Éduqué dans le métier de *relieur*. Établi à Cognac. Ses affaires sont suffisamment prospères pour qu'il se soit vu dans l'obligation de s'adjoindre un ouvrier.

M..., trente-neuf ans. *Fractures du tibia et du péroné gauches vicieusement consolidées, ankylose tibiotarsienne*. — Ancien typographe ne pouvant reprendre son métier. Rééduqué dans la spécialité de *linotypiste*. Placé à Tours. Gain déclaré : 24 francs par jour.

D..., vingt-sept ans. *Ankylose du coude droit*. — Ancien cultivateur. Éduqué dans le métier de *menuisier*. Placé aux ateliers du P.-O. Salaire annuel déclaré : 4.800 francs, plus des indemnités diverses.

J..., vingt-quatre ans. *Amputé cuisse droite, tiers supérieur*. — Ancien charpentier. Éduqué dans le métier de *menuisier*. Placé à Bordeaux. Gain déclaré : 20 francs par jour.

E..., trente-deux ans. *Désarticulé du bras gauche*. — Ancien menuisier. Réadapté au point de vue technique. Placé comme contremaître à Bayonne. Gain déclaré : 450 francs par mois.

B..., vingt-trois ans. *Trépanation frontale ; perte de la vision de l'œil droit*. — Potier d'étain. Éduqué dans le métier d'*ouvrier garagiste*. Gain déclaré : 3 fr. 50 de l'heure.

F..., vingt-trois ans. *Amputation des premières phalanges des doigts de la main gauche*. — Cultivateur-domestique. Éduqué dans le métier d'*ouvrier garagiste*. Placé à Saint-Sulpice. Gain déclaré : 18 francs par jour et divers avantages.

P... (Edmond), vingt-sept ans. *Amputé de la main gauche*. — Réadapté dans le métier d'*ajusteur*. Traceur aux usines Motobloc. Gain déclaré : 24 francs par jour.

L..., trente-deux ans. *Désarticulé du poignet gauche*. — Réadapté dans le métier d'*ajusteur*. Ouvrier au Centre d'appareillage de Bordeaux. Gain déclaré : 20 à 22 francs par jour.

S... *Ankylose de l'épaule gauche*. — Ouvrier chauffeur. Éduqué dans le métier de *soudeur-autogène*. Placé à Levallois-Perret. Gain déclaré : 3 francs de l'heure.

F..., vingt-deux ans. *Ankylose du genou droit*. — Ancien cultivateur. Éduqué dans le métier de *soudeur-autogène*. Chef d'équipe de soudure autogène aux Chantiers de la Gironde. Gain déclaré : 30 francs par jour.

II. — PROFESSIONS AGRICOLES

L..., trente ans. *Amputation des deux avant-bras*. — Ancien cultivateur. Réadapté dans son métier. Fait tous les travaux. A commencé par cul-

tiver la propriété de son beau-père, puis, se rendant compte de son rendement, en a acheté une qu'il cultive lui-même.

L... et P... *Amputés du bras gauche.* — Anciens *cultivateurs*. Réadaptés dans leur métier. Déclarent faire tous les travaux avec un rendement de 80 o/o du rendement normal.

H... et C... *Amputés du bras droit.* — Anciens *cultivateurs*. Réadaptés dans leur métier. Déclarent faire tous les travaux avec un rendement de 50 o/o du rendement normal.

G..., B..., D... *Amputés de l'avant-bras droit.* — *Cultivateurs*. Réadaptés dans leurs métiers. Déclarent faire facilement tous les travaux avec un rendement normal.

L... et H... *Amputés de l'avant-bras gauche.* — *Cultivateurs-domestiques*. Réadaptés dans leurs métiers, sont placés et travaillent comme avant leur amputation, mais avec un peu plus de fatigue. Gain déclaré: normal.

B... et C... *Amputés de cuisse gauche.* — *Cultivateurs*. Réadaptés dans leurs métiers. Déclarent faire leurs travaux avec un rendement de 60 o/o du rendement normal.

P..., L..., O..., N... *Amputés de jambe.* — *Cultivateurs*. Réadaptés dans leurs métiers. Déclarent faire facilement tous les travaux, avec rendement normal.

C... *Résection du genou droit.* — *Cultivateur*. Réadapté. Travaille facilement avec un rendement de 70 o/o du rendement normal.

III. — PROFESSIONS INDUSTRIELLES ET INTELLECTUELLES

H..., vingt-trois ans. *Ankylose du pied droit.* — Sans profession. Éduqué dans la profession de *dessinateur industriel*.

Entré à l'École le 26 février 1919 avec, comme base d'instruction, le certificat d'études primaires et un séjour de deux années dans une école primaire supérieure.

Sorti de l'École le 31 mars 1920 avec son diplôme.

Reçu à l'examen de dessinateur de la Cie du P.-O.; a été placé, en attendant son emploi, à la Société de Travaux Dyle et Bacalan à Bordeaux.

Traitement de début: 450 francs par mois. Traitement actuel: 650 fr. par mois.

Cet élève a renoncé à sa place de dessinateur au P.-O.

L..., trente-quatre ans. *Amputation du bras droit.* — Éduqué dans la profession de *dessinateur industriel*. Placé comme conducteur de travaux à Bordeaux. Traitement actuel: 650 francs par mois.

Q..., vingt et un ans. *Désarticulé du poignet droit.* — Ancien mécanicien en chaussures. Éduqué dans la profession de *dessinateur industriel*.

Entré à l'École le 5 décembre 1919 avec, comme base d'instruction, le certificat d'études primaires.

Sorti avec son diplôme le 1^{er} janvier 1921 et placé en qualité de dessinateur surveillant de fabrication d'articles de ferblanterie à Bordeaux.

Traitement de début : 450 francs par mois.

IV. — PROFESSIONS INTELLECTUELLES

M..., vingt-sept ans. *Amputation de la cuisse gauche ; amputation du bras gauche.* — Ancienne profession : peintre de main-d'œuvre. Éduqué dans la *Section commerciale*. Instruction à son entrée, plus que modeste. Instruction technique commerciale reçue à l'École lui ayant valu le diplôme avec la note 15,06 sur 20.

Placé d'abord à la Société des Produits résineux comme comptable auxiliaire. Appointements : 450 francs par mois. Puis repris par ses anciens patrons (Société métallurgique aux environs de Paris) comme comptable. Appointements 700 francs environ.

D... (Henry), dix-huit ans. *Amputation du bras droit.* — Ouvrier d'usine. Éduqué à la *Section commerciale*.

Intelligence : moyenne. Instruction à son entrée à l'École : primaire, inférieure au certificat d'études primaires. Instruction obtenue à l'École : développement de son instruction générale ; connaissances techniques sur le commerce et la comptabilité.

Résultats : Rééduqué comme gaucher.

Diplôme de la Section commerciale avec la note moyenne de 14,28 sur 20 ; reçu premier à l'examen du certificat de capacité professionnelle (Comptabilité) avec la mention « très bien ».

Placé à la Société Bordelaise de Crédit Industriel et Commercial et de Dépôt. Appointements : 450 francs (début).

L..., trente ans. *Amputé de l'avant-bras droit.* — Cultivateur. Éduqué dans la *Section commerciale*.

Instruction à son entrée à l'École : inférieure à celle demandée au certificat d'études primaires. Intelligence moyenne. Rééduqué comme gaucher.

Instruction acquise à l'École : développement de son instruction générale, connaissances techniques du commerce et de la comptabilité. Résultats : diplômé avec une moyenne générale de 14,90 sur 20 points.

Placé comme comptable chez M. Terrillon, Morez du Jura. Appointements : 400 francs par mois pour le début.

B... (Jules), vingt-trois ans. *Amputation de l'avant-bras gauche.* — Cultivateur. Éduqué à la *Section commerciale*.

Instruction à son entrée : certificat d'études primaires. Intelligence : au-dessus de la moyenne. Instruction technique à sa sortie de l'École :

a suivi tous les cours de la Section commerciale; a obtenu une moyenne générale de 16,36 sur 20 points.

Emploi de début : Comptable et correspondant d'une Société coopérative de charbons, allées de Tourny, Bordeaux.

Appointements de début : 700 francs par mois.

L... (Raymond), vingt-trois ans. *Paralysie du bras gauche*. — Maréchal ferrant. Éduqué dans la *Section commerciale*. Intelligence : très intelligent.

Instruction à son entrée à l'École : certificat d'études primaires. Instruction acquise à l'École : Cours de commerce et de comptabilité; moyenne : 14,23 sur 20 points.

Placé comme voyageur d'une maison de fournitures d'essieux, boulons, etc., 500 francs mensuels et frais de route; situation d'avenir.

B... (Jacques), vingt-trois ans. *Amputation des deux cuisses*. — Valet de chambre. Éduqué dans la *Section commerciale*.

Instruction générale à son entrée à l'École : certificat d'études primaires. Intelligence moyenne.

A obtenu à sa sortie de l'École le diplôme avec une moyenne générale de 15 points sur 20.

Emploi de début : comptable chez MM. Marie Brizard et Roger, fabricants de liqueurs, Bordeaux. Appointements de début : 450 francs.

S... (Henri), vingt-quatre ans. *Ankylose du pied droit*. — Ouvrier boulanger. Éduqué dans la *Section commerciale*.

Instruction à sa rentrée : certificat d'études primaires. Intelligence bien au-dessus de sa condition primitive. Instruction technique : A obtenu un diplôme avec la mention « très bien ». Note moyenne : 18,13 sur 20.

Emploi : Chef de bureau d'une maison de transit. Appointements : 900 francs par mois.

B... vingt-deux ans. *Amputation de la cuisse gauche*. — Ancien cultivateur. Éduqué dans la *Section du Brevet élémentaire*.

Muni de son certificat d'études primaires, mais ayant une instruction très faible à son entrée à l'École. Reçu au B. E., a été pourvu d'un poste d'instituteur intérimaire à Sainte-Radegonde. A obtenu son certificat d'aptitude pédagogique et a été titularisé.

Son inspecteur primaire donne sur lui les renseignements suivants : B... s'acquitte consciencieusement de ses fonctions, avec une certaine autorité. Il jouit de l'estime des autorités locales.

M. B... a reçu une lettre de félicitations pour l'organisation des cours d'adultes.

A..., vingt-six ans. *Résection du coude gauche*. — Cultivateur peu doué également. Les événements l'ont dirigé vers la carrière de l'enseignement à laquelle il n'avait jamais songé, éprouvait de grosses difficultés dans son travail, sa mémoire rebelle lui rendait la tâche particulière-

ment difficile. A obtenu néanmoins son Brevet élémentaire et exerce actuellement, en qualité d'instituteur titulaire, après avoir obtenu son certificat d'aptitude pédagogique dans les Pyrénées. Voici l'impression de son inspecteur primaire : A... m'a produit une bonne impression. Dans la commune on l'estime et on lui est obligé du travail très consciencieux qu'il fournit.

V... et D..., vingt-quatre et vingt-cinq ans, tous deux très en retard, ayant cessé tout travail intellectuel depuis l'âge de treize ans, ont eu bien de la peine à obtenir leur brevet élémentaire. Après leur succès, ils ont été admis à suivre les cours de l'école normale des Deux-Sèvres et des Landes. Ils travaillent consciencieusement et paraissent devoir obtenir de très bons résultats.

B) RENDEMENT PROFESSIONNEL COLLECTIF

Préoccupés de préciser la place prise dans la vie économique du pays par l'ensemble des mutilés, nous avons, depuis longtemps, établi des enquêtes qui nous ont procuré de très nombreux documents.

Nous possédons 2.000 observations concernant les occupations professionnelles de blessés atteints de mutilations graves. Nous les reproduisons succinctement avec, exprimées en pourcentage par rapport au rendement normal, et d'après les proportions indiquées au début de ce chapitre, les appréciations fournies par les mutilés sur leur situation professionnelle.

Les mutilés sont classés d'après la nature de leurs mutilations et leurs professions. Une distinction a été établie entre les professions dans lesquelles les mutilés ont été réadaptés et celles dans lesquelles on les a éduqués.

I. — TABLEAU STATISTIQUE DU RENDEMENT
DE 2.000 GRANDS MUTILÉS
DANS LA VIE PROFESSIONNELLE

Amputés de cuisse ayant repris leurs métiers
ou professions : 376.

MÉTIIERS : 340.

Cultivateurs : 246...	229 à 80 % 1 à 80 % 11 à 60 % 4 à 40 % 1 pas de réponse.	Chauff. d'autos : 2..	1 à 80 % 1 à 60 %
Manœuvres : 9.....	5 à 80 % 3 à 60 % 1 à 40 %	Chauff. locomobil. : 2	1 à 80 % 1 à 60 %
Menuisiers : 9.....	6 à 100 % 3 à 80 %	Boulangers : 2.....	1 à 100 % 1 à 80 %
Coiffeurs.....	6 à 100 %	Bouchonniers.....	2 à 80 %
Bouchers : 5.....	2 à 100 % 3 à 80 %	Charpentiers.....	2 à 80 %
Laitiers : 5.....	2 à 100 % 3 à 80 %	Charron.....	1 à 50 %
Forgerons : 5.....	3 à 100 % 1 à 80 % 1 à 60 %	Tailleur.....	1 à 80 %
Ajust. mécanic. : 4..	1 à 100 % 3 à 80 %	Chaudronnier.....	1 à 80 %
Tonneliers : 3.....	1 à 80 % 2 à 50 %	Pêcheur.....	1 à 80 %
Résiniers.....	3 à 100 %	Charretier.....	1 à 50 %
Cochers : 3.....	2 à 80 % 1 à 60 %	Valet de chambre..	1 à 50 %
Cantonniers.....	3 à 100 %	Ferblantier.....	1 à 80 %
Peintres : 3.....	2 à 80 % 1 à 60 %	Mouleur sur métaux.	1 à 80 %
Sandaliers.....	3 à 90 %	Plombier.....	1 à 80 %
Maçons.....	2 à 50 %	Marin.....	1 à 60 %
Cordonniers.....	2 à 100 %	Camionneur.....	1 à 80 %
		Étameur.....	1 à 80 %
		Bourrellier.....	1 à 100 %
		Lithographie.....	1 à 80 %
		Sabotier.....	1 à 80 %
		Zingueur.....	1 à 100 %
		Chocolatier.....	1 à 60 %
		Pâtissiers.....	1 à 100 %
		Imprimeur.....	1 à 100 %

PROFESSIONS OU EMPLOIS : 36.

Comptables : 5	{ 1 à 100 % 4 à 80 %	Marchand forain	1 à 100 %
Empl. de comm. : 5	{ 4 à 80 % 1 à 70 %	Dessinateur	1 à 100 %
Voyag. de comm. 3	{ 1 à 100 % 2 à 80 %	Garçon de bureau	1 à 100 %
Empl. de poudrerie	3 à 80 %	Empl. chem. de fer	1 à 100 %
Épiciers	2 à 80 %	Percepteur	1 à 100 %
Commis d'inspection	2 à 100 %	Employé de régie	1 à 100 %
Pharmacien	1 à 100 %	Restaurateur	1 à 100 %
Receveur ruraliste	1 à 80 %	Instituteur	1 à 100 %
Dentiste	1 à 100 %	Commerçant	1 à 100 %
Hôtelier	1 à 100 %	Industriel	1 à 80 %
		Officier d'administr.	1 à 80 %
		Étudiant	1

**Amputés de cuisse éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 231.**

MÉTIERS : 147.

Sandaliers : 39	{ 22 à 80 % 10 à 70 % 2 à 60 % 4 à 40 % 1 à 20 %	Vanniers : 7	{ 3 à 100 % 1 à 80 % 1 à 60 % 2 à 40 %
Cordonniers : 36	{ 15 à 80 % 9 à 60 % 4 à 50 % 8 à 40 %	Coiffeurs	4 à 80 %
Manœuvres : 15	{ 1 à 100 % 8 à 80 % 1 à 70 % 3 à 50 % 2 à 40 %	Tailleurs : 4	{ 1 à 80 % 2 à 60 % 1 à 50 %
Sabotiers : 11	{ 1 à 100 % 1 à 80 % 4 à 70 % 1 à 50 % 4 à 40 %	Ajust. mécanic. : 3	{ 2 à 80 % 1 à 60 %
Cultivateurs : 9	{ 3 à 80 % 3 à 50 % 3 à 40 %	Relieurs	2 à 70 %
		Bourreliers : 2	{ 1 à 80 % 1 à 50 %
		Fabricants de jouets	2 à 50 %
		Chaisier	1 à 80 %
		Menuisier	1 à 80 %
		Électricien	1 à 80 %
		Charretier	1 à 80 %
		Gantier	1 à 100 %

Épicier	1 à 80 %	Ouvrier d'usine	1 à 60 %
Étameur	1 à 80 %	Tourneur s. métaux	1 à 60 %
Cantonnier	1 à 80 %	Chaudronnier	1 à 60 %
Ouvr. orthopédiste	1 à 80 %	Mécanicien dentiste	1 à 80 %

EMPLOIS OU PROFESSIONS : 84.

Comptables : 12	8 à 80 %	T. S. F. : 2	1 à 80 %
	2 à 60 %		1 à 60 %
	2 à 50 %		
Surveillants	7 à 80 %	Livreur	1 à 80 %
Empl. de comm. : 6	5 à 80 %	Musicien	1 à 80 %
	1 à 60 %	Garde champêtre	1 à 80 %
Emplois réservés de l'État	4 à 80 %	Téléphoniste	1 à 80 %
		Cantonniers	1 à 80 % 1 à 100 %
Concierges	3 à 80 %	Employé des postes	1 à 60 %
Pointeurs	3 à 60 %	Empl. contrib. indir.	1 à 80 %
Receveurs buralistes	3 à 60 %	Facteur receveur	1 à 80 %
Secrétaires : 3	2 à 80 %	Empl. de poudrerie	1 à 80 %
	1 à 50 %	Opticien	1 à 80 %
Empl. de préfecture	2 à 80 %	Employé dans usine	1 à 80 %
Voyag. de comm. : 2	1 à 80 %	Commerçant	1 à 100 %
	1 à 60 %	Employé de mairie	1 à 80 %
Employés d'octroi	2 à 80 %	Expédit. Banque de France	1 à 60 %
Instituteurs : 2	1 à 80 %	Empl. dans garage	1 à 60 %
	1 à 60 %	Expéd. Assist. publ.	1 à 60 %
Employés de banque	2 à 80 %	Peseur usine à gaz	1 à 60 %
Gardiens	2 à 80 %	Magasinier	1 à 60 %
Commis des douanes	2 à 80 %	Percepteur	1 à 80 %
Expéd. chem. de fer	2 à 60 %	Commis de marine	1 à 60 %
Expédit Caisse des dépôts et consign.	2 à 60 %		
Commis d'inspection	2 à 80 %		

**Amputés des deux cuisses éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 2.**

Sandaliers 2 à 70 %

Amputé d'une cuisse et estropié de l'autre membre inférieur : 1.

Cultivateur 1 à 40 % (réadapté).

Amputé d'une cuisse et d'une jambe : 1.

Menuisier 1 à 80 % (éduqué).

Amputé d'une cuisse et d'un bras : 1.*Ne travaille pas : 1.***Amputés d'une jambe ayant repris leurs métiers
ou professions : 270.****MÉTIERS : 236.**

	110 à 100 %	Sabotiers.	2 à 100 %	
Cultivateurs : 157 ..	36 à 70 %	Menuisiers : 2	1 à 100 %	
	5 à 60 %		1 à 80 %	
	3 à 50 %		Cordonniers : 2	1 à 100 %
	3 à 40 %			1 à 50 %
Tonneliers : 9.....	1 à 100 %	Résiniers : 2.....	1 à 100 %	
	4 à 80 %		1 à 50 %	
	1 à 75 %	Tourneur sur cuivre.	1 à 80 %	
	4 à 50 %		Plombier.	1 à 80 %
Menuisiers : 8.....	4 à 100 %	Étameur.	1 à 60 %	
	2 à 80 %	Mouleur.....	1 à 70 %	
	2 à 60 %	Boulangier.....	1 à 100 %	
Manœuvres : 7.....	2 à 100 %	Chaisier.....	1 à 60 %	
	2 à 80 %	Cimentier.....	1 à 50 %	
	2 à 60 %	Plâtrier.....	1 à 80 %	
Ajust. mécanic. : 5..	1 à 100 %	Électricien.....	1 à 80 %	
	3 à 80 %	Zingueurs.....	2 à 80 %	
	1 à 60 %	Coiffeur.....	1 à 80 %	
Charpentiers : 3....	2 à 80 %	Soudeur.....	1 à 80 %	
	1 à 60 %	Pâtissier.....	1 à 80 %	
Forgerons : 3.....	1 à 100 %	Camionneur.....	1 à 100 %	
	2 à 80 %	Vannier.....	1 à 80 %	
Charretiers : 2.....	1 à 100 %	Tourneur sur bois...	1 à 80 %	
	1 à 80 %	Poudrier.....	1 à 100 %	
Peintres.....	2 à 80 %	Boucher.....	1 à 80 %	
Cuisiniers.....	2 à 80 %			
Charcutiers : 2.....	1 à 100 %			
	1 à 80 %			

Chauff. de machines.	1 à 80 %	Serrurier.....	1 à 100 %
Garçon d'hôtel.....	1 à 80 %	Charron.....	1 à 80 %
Carrier.....	1 à 40 %	Verrier.....	1 à 60 %
Épicier.....	1 à 80 %	Conducteur d'auto..	1 à 100 %

PROFESSIONS OU EMPLOIS : 34.

Empl. de comm. : 9.	{	1 à 100 %	Professeur.....	1 à 80 %
		7 à 80 %	Empl. de préfecture.	1 à 100 %
		1 à 60 %	Docteur-médecin... .	1 à 80 %
Employés de chemin de fer : 4.....	{	1 à 100 %	Dessinateur.....	1 à 80 %
		3 à 80 %	Garde maritime....	1 à 60 %
Voyag. de commerce		3 à 80 %	Commis perception..	1 à 80 %
Comptables.....		3 à 80 %	Cantonnier.....	1 à 80 %
Instituteurs.....		2 à 80 %	Contrôleur douanes.	1 à 80 %
Commerçants.....		2 à 80 %	Employé des postes.	1 à 80 %
Employés de banque		2 à 80 %		

**Amputés d'une jambe éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 139.**

MÉTIERS : 87.

Sandaliers : 20.	{	4 à 100 %	Chauff. mécanic. : 4. }	3 à 80 %
		10 à 80 %		1 à 60 %
		3 à 60 %		3 à 80 %
Cordonniers : 19 ...	{	3 à 50 %	Tourn. sur mét. : 2.. }	1 à 80 %
		5 à 100 %		1 à 60 %
		8 à 80 %	Conduct. d'auto : 2. }	1 à 80 %
		4 à 60 %		1 à 50 %
		1 à 50 %		1 à 80 %
Sabotiers : 6.....	{	1 à 40 %	Soudeur autogène : 2 }	1 à 70 %
		1 à 100 %		1 à 50 %
		3 à 80 %	Usineur.....	1 à 80 %
Manœuvres : 5.....	{	1 à 60 %	Ouvrier d'arsenal...	1 à 80 %
		1 à 50 %	Horloger.....	1 à 80 %
		3 à 80 %	Mécanicien de cycles	1 à 60 %
Ajust. mécaniciens..	{	1 à 70 %	Restaurateur.....	1 à 80 %
		1 à 50 %	Coiffeur.....	1 à 80 %
Chaisiers : 3.....	{	3 à 80 %	Vannier.....	1 à 70 %
		2 à 60 %	Graveur.....	1 à 80 %
		1 à 50 %		

Menuisier	1 à 80 %	Laitier	1 à 80 %
Tailleur	1 à 50 %	Mécanic. dentiste . . .	1 à 80 %
Jardinier	1 à 80 %	Mouleur fonderie . . .	1 à 80 %
Chef de chantier . . .	1 à 80 %	Épicier	1 à 100 %
Garçon livreur	1 à 80 %	Peintre	1 à 80 %

PROFESSIONS OU EMPLOIS : 52.

Comptables : 5	{ 1 à 100 % 3 à 80 % 1 à 70 %	Copistes	2 à 60 %
Employés de bur. : 5	{ 1 à 100 % 2 à 80 % 1 à 70 % 1 à 40 %	Recev. buralistes . . .	2 à 60 %
Percepteurs : 5	{ 3 à 80 % 2 à 70 %	Emplois réservés . . .	2 à 60 %
Gardes-magasin : 4..	{ 1 à 80 % 3 à 60 %	Commerçants	3 à 80 %
Gardes champêtres..	4 à 80 %	Cantonnier	1 à 80 %
Radiotélégraph. : 3..	{ 2 à 80 % 1 à 60 %	Empl. de commerce.	1 à 80 %
Concierges	3 à 80 %	Empl. chem. de fer.	1 à 80 %
Expéditionnaires . . .	2 à 60 %	Comm. des douanes.	1 à 70 %
Instituteurs	2 à 60 %	Empl. Banq. France.	1 à 100 %
		Dessinateur	1 à 80 %
		Surveillant	1 à 80 %
		Courtier	1 à 60 %
		Veilleur de nuit	1 à 60 %
		Étudiant	1 à 50 %

Amputés des deux jambes

ayant repris leurs anciens métiers : 3.

Cultivateurs : 2	{ 1 à 80 % 1 à 50 %
Cordonnier	1 à 80 %

Amputés des deux jambes éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 13.

MÉTIERS : 10.

Sandaliers : 5	{ 1 à 80 % 3 à 60 % 1 à 40 %	Tailleur	1 à 50 %
Cordonniers : 4	{ 1 à 80 % 1 à 60 % 2 à 50 %		

PROFESSIONS : 3.

Emplois réservés . . .	1 à 100 %
Commerçant	1 à 100 %
Percepteur	1 à 100 %

**Amputés d'une jambe et estropiés de l'autre ayant repris
leurs métiers : 2.**

Chaisier	1 à 60 %
Cordonnier.	1 à 50 %

**Amputés d'un pied ayant repris leurs métiers
ou professions : 36.**

MÉTIER : 34.

Cultivateurs : 21.	} 16 à 100 %	} 5 à 80 %	Peintre	1 à 100 %
			Sandalier	1 à 100 %
Mancœuvres : 4.	} 1 à 100 %	} 1 à 80 %	Marin	2 à 80 %
			Tonnelier	1 à 80 %
Menuisiers	} 2 à 60 %	} 3 à 100 %	Résinier	1 à 80 %

PROFESSIONS : 2.

Empl. de commerce	1 à 80 %
Voyag. de commerce	1 à 100 %

**Amputés d'un pied éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 11.**

MÉTIER : 7.

Sandaliers.	3 à 60 %
Cuisinier.	1 à 80 %
Vannier.	1 à 60 %
Soudeur autogène.	1 à 80 %
Tailleur.	1 à 40 %

PROFESSIONS : 4.

Employé de chantier	1 à 80 %
Comptable	1 à 60 %
Employé au gaz.	1 à 60 %
Secr. Sourds-Muets.	1 à 80 %

Amputés des deux pieds réadaptés ou éduqués : 3.

MÉTIER : 1.

Cultivateur.	1 à 80 %
(Réadapté.)	

EMPLOIS : 2.

Employés de bureau.	2 à 80 %
(Eduqués.)	

Amputés partiels d'un pied ayant repris leurs métiers : 20**MÉTIERS : 20.**

Cultivateurs : 13 ...	} 9 à 100 % 4 à 80 %	Marin.....	1 à 80 %
Ajust. mécaniciens..		2 à 100 %	Cocher.....
Imprimeur	1 à 80 %	Chauffeur d'auto....	1 à 80 %
		Laitier.....	1 à 80 %

Amputés partiels d'un pied ayant été éduqués dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 8.**MÉTIERS : 3.**

Ajust. mécanicien...	1 à 80 %
Bourrelier.....	1 à 80 %
Sandalier.....	1 à 60 %

PROFESSIONS OU EMPLOIS : 5.

Garçon de magasin..	1 à 80 %
Comptable.....	2 à 80 %
Employé d'arsenal..	1 à 80 %
Surveillant.....	1 à 80 %

Amputés partiels des deux pieds réadaptés à leurs anciens métiers : 2

Cultivateurs.....	} 1 à 80 % 1 à 69 %

Amputés partiels des deux pieds éduqués dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 4.**MÉTIERS : 2.**

Tailleur.....	1 à 50 %
Sandalier.....	1 à 50 %

EMPLOIS : 1.

Veilleur de nuit....	1 à 80 %
----------------------	----------

*Ne travaille pas : 1.***Amputés de bras ayant repris leurs métiers ou professions : 32.****MÉTIERS : 28.**

Cultivateurs : 23....	} 4 à 100 % 18 à 80 % 1 à 50 %	Manœuvres.....	2 à 80 %
		Tonneliers.....	2 à 80 %
		Peintre bâtiment...	1 à 80 %

PROFESSIONS OU EMPLOIS : 4.

Ouvrier poudrerie.....	1 à 80 %
Empl. de commerce.....	1 à 80 %
Commerçants.....	2 à 80 %

Amputés de bras éduqués dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 40.

MÉTIERS : 7.

Manœuvres.....	3 à 80 %	Vannier.....	1 à 80 %
Cultivateurs : 2.....	1 à 100 %	Menuisier.....	1 à 50 %
	1 à 50 %		

EMPLOIS OU PROFESSIONS : 30.

Facteurs.....	3 à 80 %	Comptables : 2.....	1 à 100 %
Empl. d'octroi : 3...	2 à 60 %		1 à 70 %
		1 à 50 %	Instituteurs.....
Concierges.....	3 à 80 %	Percepteur.....	1 à 100 %
Empl. chemin de fer.	2 à 80 %	Exp. de finances...	1 à 60 %
Gardes champêtres..	2 à 80 %	Empl. de préfecture.	1 à 60 %
Empl. de comm. : 2.	1 à 80 %	Préposé contrib. ind.	1 à 60 %
	1 à 50 %		
Reçus aux emplois réservés.....	2 à 60 %	Secrétaire copiste...	1 à 50 %
Empl. de banque...	2 à 100 %	Surveillant.....	1 à 80 %
		Commerçant.....	1 à 80 %

Ne travaillent pas : 3.

Amputés d'avant-bras ayant repris leurs métiers ou professions : 35.

MÉTIERS : 30.

Cultivateurs : 26....	16 à 100 %	Ajusteurs : 2.....	1 à 80 %
	8 à 80 %		1 à 90 %
	1 à 60 %	PROFESSIONS OU EMPLOIS : 5.	
	1 à 50 %	Empl. de commerce.	2 à 80 %
Peintre.....	1 à 50 %	Empl. chemin de fer.	1 à 80 %
Manœuvre.....	1 à 60 %	Comptables : 2.....	1 à 100 %
			1 à 60 %

Désarticulés de hanche : 4.

RÉADAPTÉS : 3.

Cultivateurs..... 2 à 40 %
 Commerçant..... 1 à 80 %

Métiers : 2. *Professions* : 1.

ÉDUQUÉ : 1.

Sandalier..... 1 à 60 %

Métier : 1.

**Désarticulés du genou ayant repris leurs métiers
ou professions : 10.**

MÉTIERS : 9.

Cultivateurs : 7.....	}	6 à 100 %
		1 à 60 %
Boucher.....		1 à 100 %
Tailleur.....		1 à 80 %

PROFESSION : 1.

Instituteur..... 1 à 80 %

Désarticulés du pied : 10.

RÉADAPTÉS : 8.

Cultivateurs..... 7 à 100 %
 Boucher..... 1 à 80 %

Métiers : 8.

ÉDUQUÉS : 2.

Sandalier..... 1 à 80 %
 Ajust. mécanicien... 1 à 80 %

Métiers : 2.

Désarticulé du genou gauche et du pied droit : 1.

RÉADAPTÉ.

Mécanicien..... 1 à 80 %

**Désarticulés des orteils ayant repris leurs métiers
ou emplois : 5.**

Cultivateur.....	1 à 100 %	Peintre.....	1 à 80 %
Manœuvre.....	1 à 80 %	Empl. chem. de fer..	1 à 80 %
Bûcheron.....	1 à 100 %		

Métiers : 4. *Emploi* : 1.

Désarticulés des doigts des deux mains : 2.

ÉDUQUÉS : 2.

Vannier	1 à 40 %
Radiotélégraphiste	1 à 80 %

Désarticulé de la main droite, des doigts de la main gauche, amputé de cuisse droite : 1.

ÉDUQUÉ : 1.

Receveur ruraliste et vannier	1 à 40 %
---	----------

Réséqués de la hanche ayant repris leurs métiers ou professions : 13.

Cultivateurs : 10	} 7 à 80 % 3 à 50 %	Surveillant chef	1 à 80 %
Peintre			
<i>Métiers : 11.</i>		<i>Emplois ou professions : 2.</i>	

Réséqués de la hanche éduqués dans une nouvelle profession ou un nouveau métier : 5.

Tailleur	1 à 80 %	Employé de bureau	1 à 80 %
Bourrelier	1 à 80 %		
Sabotier	1 à 40 %	<i>Emplois : 2.</i>	
<i>Métiers : 3.</i>			

Réséqués du genou ayant repris leurs métiers ou professions : 52.

Cultivateurs	27 à 100 %	Forgeron	1 à 80 %
Mécaniciens : 3	} 1 à 100 % 2 à 80 %		
Manœuvres : 3		} 2 à 80 % 1 à 60 %	Tailleur
Épiciers	2 à 80 %		Cordier
Menuisiers : 2	} 1 à 100 % 1 à 80 %	Cuisinier	1 à 80 %
		Meunier	1 à 100 %
Sabotier	1 à 100 %	Maçon	1 à 80 %
Pâtissier	1 à 80 %	Boucher	1 à 80 %

Métiers : 47.

Empl. chem. de fer..	1 à 80 %	Commerçant.	1 à 80 %
Cantonnier.....	1 à 80 %	Recev. enregistrem..	1 à 80 %
Instituteur.....	1 à 80 %	<i>Professions et emplois : 5.</i>	

Réséqués du genou éduqués dans des métiers, professions ou emplois : 20.

Sandaliers : 4.	3 à 80 %	Soudeurs autogène..	2 à 80 %	
	1 à 60 %		Limeur	1 à 80 %
Cordonniers : 3	1 à 80 %	Sabotier	1 à 80 %	
	1 à 50 %		Cocher.	1 à 80 %
	1 à 40 %			
Ferblantier.	2 à 60 %			

Métiers : 14.

Employ. magasin : 2.	1 à 80 %	Dentiste	1 à 80 %
	1 à 60 %		Surveillant travaux.
Empl. chem. de fer..	1 à 60 %	Préposé manufact..	1 à 80 %

Professions et emplois : 6.

Réséqués des deux genoux éduqués dans un métier : 3.

Mécanicien. 1 à 60 %

Ne travaillent pas : 2

Réséqués du pied ayant repris leurs métiers ou professions : 42.

Cultivateurs : 21.	19 à 100 %	Boulangier.	1 à 80 %
	2 à 80 %		Tonnelier
Mécaniciens	4 à 80 %	Forgeron.	1 à 80 %
Menuisier	1 à 80 %	Cordonnier.....	1 à 80 %
Maçon.	1 à 80 %	Imprimeur	1 à 80 %
Pâtissier	1 à 80 %	Peintre	1 à 80 %
Typographe	1 à 80 %		

Métiers : 35.

Empl. de commerce.	3 à 80 %	Gardien poudrerie..	1 à 80 %
Instituteur.....	1 à 80 %	Empl. de banque...	1 à 80 %
Dessinateur	1 à 80 %	<i>Professions et emplois : 7.</i>	

**Réséqués du pied éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 6.**

Sandaliers : 2.....	}	1 à 100 %	Serrurier.....	1 à 80 %
		1 à 60 %	Chauffeur d'auto...	1 à 80 %
Manœuvre.....		1 à 80 %		

Métiers : 5.

Empl. chem. de fer..... 1 à 80 %

Emploi : 1.

**Réséqués de l'épaule ayant repris leurs métiers
ou professions : 7.**

Tonnelier.....	1 à 50 %	Cultivateur.....	1 à 100 %
Meunier.....	1 à 80 %	Cordonnier.....	1 à 80 %
Boulangier.....	1 à 80 %	Épicier.....	1 à 80 %

Métiers : 6.

Greffier..... 1 à 80 %

Emploi : 1.

**Réséqués de l'épaule éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 5.**

Manœuvre.....	1 à 60 %	Soudeur autogène...	1 à 70 %
Garçon de chai.....	1 à 60 %	Vannier.....	1 à 40 %

Métiers : 4.

Préposé aux contributions indirectes. 1 à 60 %

Emploi : 1.

**Réséqués du coude ayant repris leurs métiers
ou professions : 24.**

Cultivateurs : 14....	}	11 à 100 %	Pâtissier.....	1 à 80 %
		3 à 60 %		
Charpentiers : 2....	}	1 à 80 %	Résinier.....	1 à 80 %
		1 à 50 %	Boucher.....	1 à 80 %

Métiers : 20.

Comptable.....	1 à 80 %	Empl. de commerce.	1 à 80 %
Empl. chem. de fer..	1 à 80 %	Garçon de bureau...	1 à 80 %

Professions et emplois : 4.

**Réséqués du coude éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 9.**

Conducteur d'auto.	1 à 80 %
Mancœuvre.	1 à 60 %
Tourneur sur bois.	1 à 60 %

Métiers : 3.

Comptables.	2 à 80 %	Manutentionnaire ..	1 à 80 %
Instituteur.	1 à 60 %	Voyag. de commerce	1 à 100 %
Empl. de commerce.	1 à 60 %		

Professions ou emplois : 6.

Réséqué du poignet ayant repris sa profession : 1.

Etudiant.	1 à 60 %
----------------	----------

Profession : 1.

**Réséqués du poignet éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 2.**

Mancœuvre.	1 à 80 %	Empl. de commerce.	1 à 80 %
-----------------	----------	--------------------	----------

Métier : 1.

Profession : 1.

**Fracturés des membres inférieurs ayant repris leurs métiers
ou professions : 135.**

Cultivateurs : 74.	} 62 à 100 %	} 10 à 80 %	} 2 à 60 %	Forgeron.	1 à 100 %
				Coiffeur.	1 à 80 %
				Boucher.	1 à 80 %
Mancœuvres.	4 à 80 %	Épicier.	1 à 80 %		
Ajust. mécaniciens.	3 à 80 %	Garçon de café.	1 à 80 %		
Poudreries.	3 à 80 %	Cuisinier.	1 à 80 %		
Chaudronniers.	2 à 80 %	Verrier.	1 à 80 %		
Maçons : 2.	} 1 à 80 %	} 1 à 60 %	Maçon.	1 à 80 %	
			Employé de chai.	1 à 80 %	
Menuisiers : 2.	} 1 à 80 %	} 1 à 60 %	Tonnelier.	1 à 80 %	
			Résinier.	1 à 100 %	
Bourelliers.	2 à 100 %	Zingueur.	1 à 80 %		
Boulangers.	3 à 80 %	Peintre.	1 à 100 %		
Tailleurs de pierres.	2 à 80 %				

Métiers : 110.

Empl. de comm. : 9. }	1 à 100 %	Empl. tramways....	1 à 80 %
	8 à 80 %	Surveillant.....	1 à 80 %
Employés de banque	2 à 80 %	Voyag. de com.....	1 à 80 %
Employés du gaz...	2 à 80 %	Commerçant.....	1 à 80 %
Dessinateurs.....	2 à 80 %	Instituteur.....	1 à 100 %
Commis des postes..	2 à 100 %	Empl. chem. de fer..	1 à 80 %
Comptable.....	1 à 80 %	Empl. des tabacs...	1 à 60 %

Professions et emplois : 25.

**Fracturés des membres inférieurs éduqués dans un nouveau métier
ou une nouvelle profession : 71.**

Cordonniers : 13.... }	7 à 100 %	Porte-pain.....	1 à 60 %
	2 à 80 %	Manutentionnaire ..	1 à 60 %
	4 à 60 %	Maçon.....	1 à 100 %
Sandaliers : 6..... }	1 à 80 %	Forgeron.....	1 à 80 %
	5 à 60 %	Menuisier.....	1 à 60 %
Cultivateurs : 5..... }	4 à 100 %	Magasinier.....	1 à 60 %
	1 à 60 %	Relieur.....	1 à 80 %
Ajust. mécanic. : 5.. }	4 à 80 %	Sabotier.....	1 à 60 %
	1 à 60 %	Poudrier.....	1 à 80 %
Manœuvres : 3..... }	1 à 80 %	Bourellier.....	1 à 60 %
	2 à 60 %	Garagiste.....	1 à 60 %
Tailleurs : 2..... }	1 à 60 %		
	1 à 50 %		
Vanniers : 2..... }	1 à 60 %		
	1 à 50 %		

Métiers : 47.

Comptable : 3..... }	1 à 100 %	Employé de banque.	1 à 80 %
	2 à 80 %	Empl. des douanes..	1 à 80 %
Institut. intérim....	2 à 80 %	Employé des postes.	1 à 80 %
Radiotélégraph. : 2.. }	1 à 100 %	Emploi de régisseur.	1 à 100 %
	1 à 80 %	Expéditionnaire ma-	
Gard. de propriété : 2 }	1 à 50 %	nufacture d'armes	1 à 80 %
	1 à 40 %	Comm. de perception	1 à 80 %
Empl. de commerce.	1 à 80 %	Instituteur.....	1 à 80 %
Surveillant.....	1 à 80 %	Concierge.....	1 à 80 %
Empl. de mairie....	1 à 80 %	Agent de police....	1 à 80 %
Téléphoniste.....	1 à 80 %	Portraitiste.....	1 à 50 %
Garçon de bureau...	1 à 80 %		

Professions ou emplois : 24.

**Fracturés des deux membres inférieurs ayant repris
leurs métiers ou professions : 3.**

Cultivateurs.....	2 à 50 %
Comptable.....	1 à 80 %

**Fracturés des deux membres inférieurs ayant été éduqués
dans un nouveau métier : 2.**

Sandalier.....	1 à 60 %
<i>Ne travaille pas : 1.</i>	

**Fracturés des membres supérieurs ayant repris leurs métiers
ou professions : 12.**

Cultivateurs : 9.....	} 5 à 100 % 4 à 80 %
Épiciers.....	

Métiers : 11.

Empl. chemin de fer.....	1 à 80 %
--------------------------	----------

Emploi : 1.

**Fracturés des membres supérieurs éduqués dans une nouvelle
profession ou un nouvel emploi : 9.**

Soudeur.....	1 à 80 %
Manutentionnaire.....	1 à 60 %

Métiers : 2.

Facteurs.....	2 à 80 %	Clerc de notaire.....	1 à 60 %
Agent technique....	1 à 80 %	Comptable.....	1 à 80 %
Mécanic. dentiste...	1 à 60 %	Caviste.....	1 à 80 %

Emploi ou profession : 7.

**Blessés ayant une pseudarthrose des membres inférieurs,
ayant repris leurs métiers ou professions : 10.**

Cultivateurs : 4.....	} 2 à 100 % 1 à 80 % 1 à 60 %	Charcutier.....	1 à 80 %
		Manœuvre.....	1 à 80 %
		Épicier.....	1 à 80 %

Métiers : 7.

Cantonnier	1 à 80 %
Employé de banque	1 à 80 %
Secrét. de mairie	1 à 80 %

Professions ou emplois : 3.

Blessés ayant une pseudarthrose des membres inférieurs éduqués dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 6.

Cordonniers	2 à 80 %
-----------------------	----------

Métiers : 2.

Secrétaires de mairie	2 à 80 %
Pointeur	1 à 60 %

Emplois : 3.
Ne travaille pas : 1.

Blessés ayant une pseudarthrose des membres supérieurs ayant repris leurs métiers ou professions : 5.

Cultivateurs : 4	} 2 à 100 % 2 à 50 %
Cordonnier	

Métiers : 5.

Blessés ayant une pseudarthrose des membres supérieurs éduqués dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 5.

Manœuvre	1 à 50 %
Vannier	1 à 80 %

Métiers : 2.

Employé des postes	1 à 80 %	Secrétaire	1 à 60 %
Commissionnaire	1 à 80 %	<i>Emplois : 3.</i>	

Blessés atteints de lésions du sciatique, ayant repris leurs métiers ou professions : 36.

Cultivateurs : 29	} 27 à 100 % 2 à 60 %	Coiffeur	1 à 80 %
Maçons		2 à 80 %	Peintre
Tailleur de pierres	1 à 80 %	Résinier	1 à 80 %

Métiers : 35.

Comptable 1 à 80 %

Profession : 1.

**Blessés atteints de lésions du sciatique, éduqués
dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 27.**

Cordonniers : 6.....	}	2 à 80 %		Coiffeur.....	1 à 60 %
		2 à 70 %		Bourrelier.....	1 à 60 %
		2 à 60 %		Soudeur autogène...	1 à 60 %
Mécanic. auto : 2...	}	1 à 80 %		Relieur.....	1 à 50 %
		1 à 60 %		Chauffeur.....	1 à 40 %
Sandaliers.....		2 à 60 %		Scieur.....	1 à 60 %
Zingueur.....		1 à 80 %			

Métiers : 17.

Empl. de bureau : 3.	}	1 à 100 %		Instituteurs : 2.....	1 à 80 %
		1 à 80 %			1 à 60 %
		1 à 50 %		Infirmier.....	1 à 80 %
Comptables : 2.....	}	1 à 100 %		Secrétaire.....	1 à 50 %
		1 à 80 %		Fact. C ^{le} du Midi...	1 à 60 %

Professions ou emplois : 10.

**Blessés atteints de lésions du radial ayant repris
leurs métiers ou professions : 16.**

Cultivateurs : 8.....	}	3 à 100 %		Electricien.....	1 à 80 %
		4 à 60 %		Vannier.....	1 à 80 %
		1 à 50 %		Bouchonnier.....	1 à 80 %
Bouchers : 2.....	}	1 à 60 %		Charpentier.....	1 à 60 %
		1 à 50 %			
Maçon.....		1 à 60 %			

Métiers : 15.

Empl. de commerce..... 1 à 80 %

Profession : 1.

**Blessés atteints de lésions du radial éduqués dans un nouveau
métier ou une nouvelle profession : 19.**

Conducteurs d'auto.	2 à 50 %		Vannier.....	1 à 40 %
Soudeur autogène...	1 à 80 %		Manœuvre.....	1 à 80 %

Métiers : 5.

Comptables : 5.....	{ 3 à 80 % 1 à 60 % 1 à 50 %	Empl. de comm. : 2. }	{ 1 à 80 % 1 à 60 %
Radiotélégraph. : 2. }	{ 1 à 80 % 1 à 60 %	Instituteur.....	1 à 80 %
Facteurs : 2.....	{ 1 à 80 % 1 à 60 %	Gérant annexe usine	1 à 80 %
		Maître d'hôtel.....	1 à 80 %
		<i>Professions et emplois : 14.</i>	

**Blessés atteints de lésions du cubital
éduqués dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 2.**

Conducteur d'auto..	1 à 40 %	Emploi rés. d'État..	1 à 60 %
<i>Métier : 1.</i>		<i>Emploi : 1.</i>	

**Blessés atteints de lésions médio-cubitales
éduqués dans une nouvelle profession : 4.**

Radiotélégraph. : 2. }	{ 1 à 100 % 1 à 80 %	Employé des contri- butions indir.....	1 à 60 %
		<i>Emplois : 3.</i>	
		<i>Ne travaille pas : 1.</i>	

Ankylosés de la hanche : 1.

Relieur :.....	1 à 100 %
----------------	-----------

Ankylosés du genou.

ÉDUQUÉS : 18.

Sandaliers : 3.....	{ 1 à 80 % 2 à 50 %	Comptable.....	1 à 60 %
Empl. de ministère..	3 à 80 %	Préposé contr. indir.	1 à 80 %
Cordonniers : 3.....	{ 1 à 50 % 2 à 40 %	Instituteur.....	1 à 100 %
Sabotiers.....	2 à 60 %	Empl. de bureau....	1 à 60 %
Menuisier.....	1 à 60 %	Vaguemestre.....	1 à 80 %
Magasinier.....	1 à 80 %	<i>Métiers : 9.</i>	
		<i>Emplois ou professions : 9.</i>	
		<i>Ne travaillent pas : 3.</i>	

Ankylosés du pied : 12.

ÉDUQUÉS : 9.

Cultivateur :	1 à 60 %	Surveillant.....	1 à 80 %
Vanniers : 2.....	1 à 70 %	Comptable.....	1 à 100 %
	1 à 60 %	Empl. chem. de fer..	1 à 80 %
Dessin. de bâtiment.	1 à 100 %	Instituteur.....	1 à 100 %
Relieur.....	1 à 50 %		

Métiers : 5. — Emplois ou professions : 4

RÉADAPTÉS : 3.

Marin.....	1 à 80 %
Cultivateur.....	1 à 100 %
Coiffeur.....	1 à 60 %

Ankylosés du coude : 6.

RÉADAPTÉ : 0.

ÉDUQUÉS : 6.

Ménisier.....	1 à 60 %	Expéditionnaire préfecture de police..	1 à 100 %
Comptable.....	1 à 60 %	Employé d'octroi...	1 à 80 %
Employé de banque.	1 à 100 %	Emploi réservé.....	1 à 60 %

Ankylosés de l'épaule : 3.

RÉADAPTÉ : 0.

ÉDUQUÉS : 3.

Soudeur autogène.....	1 à 100 %
Expédit. poudrerie.....	1 à 80 %
Instituteur.....	1 à 60 %

Ankylosés du poignet : 4.

RÉADAPTÉ : 0.

ÉDUQUÉS : 4.

Empl. de bureau : 2. }	1 à 80 %	Radiotélégraphiste .	1 à 100 %
	1 à 60 %	Comptable.....	1 à 80 %

Blessés ayant eu une astragalectomie : 6.

ÉDUQUÉS : 6.

Expéditionnaires : 2. }	1 à 100 %	Comptable.....	1 à 60 %
	1 à 80 %	Receveur ruraliste..	1 à 80 %
Mécanicien.....	1 à 50 %	Sandalier.....	1 à 50 %

Trépanés du crâne ayant repris leurs métiers ou professions : 5.

Cultivateurs : 3.....	}	1 à 80 %
		2 à 60 %
<i>Métiers : 3.</i>		
Empl. de commerce.....		1 à 80 %
Commis des contrib.....		1 à 80 %
<i>Professions ou emplois : 2.</i>		

Trépanés du crâne éduqués dans un nouveau métier ou une nouvelle profession : 18.

Sandaliers.....		3 à 60 %
Cordonniers : 2.....	}	1 à 60 %
		1 à 40 %
Tailleurs : 2.....	}	1 à 80 %
		1 à 60 %
<i>Métiers : 7.</i>		
Comptables.....	2 à 100 %	Expéditionn. Caisse
Contrem. manif. de chaussures : 2....	1 à 60 %	dépôts.....
	1 à 40 %	1 à 60 %
Emplois réservés...	2 à 60 %	Surveillant.....
Encaisseur.....	1 à 60 %	1 à 80 %
		Commis de bureau..
		1 à 60 %
		Instituteur.....
		1 à 80 %
<i>Professions ou emplois : 11.</i>		

Trépanés du crâne avec hémiplegie : 5.

ÉDUQUÉ : 1.			RÉADAPTÉ : 1.	
Employé de bureau.	1 à 60 %		Cultivateur.....	1 à 50 %
<i>Ne travaillent pas : 3.</i>				

Blessés ayant des lésions musculaires diverses : 7.

ÉDUQUÉS : 7.		RÉADAPTÉ : 0.		
Tailleur.....	1 à 60 %	Garagiste.....	1 à 60 %	
Institut. intérimaire	1 à 100 %	Chauffeur.....	1 à 50 %	
Homme d'équipe...	1 à 60 %	Radiotélégraphiste..	1 à 100 %	
		Surveillant.....	1 à 50 %	
<i>Métiers : 4. Professions ou emplois : 3.</i>				

Blessés atteints de lésions de la colonne vertébrale

RÉADAPTÉS : 5.

Cultivateurs : 4.....	}	1 à 100 %
		1 à 80 %
		2 à 50 %
Coiffeur.....		1 à 80 %

Métiers : 5.

ÉDUQUÉS : 2.

Emplois réservés.....	2 à 60 %
-----------------------	----------

Emplois : 2.**Blessés atteints d'éventrations : 10.**

RÉADAPTÉS : 9.

Cultivateurs : 4.....	}	3 à 80 %	Bourelrier.....	1 à 80 %		
		1 à 50 %			Maréchal ferrant....	1 à 80 %
					Commerçant.....	1 à 80 %
Maçon.....		1 à 100 %	<i>Métiers</i> : 8.			
Cocher.....		1 à 80 %	<i>Profession</i> : 1.			

ÉDUQUÉ : 1.

Bourelrier.....	1 à 80 %
-----------------	----------

Métier : 1.**Blessés atteints de maladies diverses (poumon, cœur, foie, intestin, commotions cérébrales, etc.) : 22.**

RÉADAPTÉ : 9.

ÉDUQUÉS : 21.

Sandaliers : 4.....	}	1 à 100 %	Pâtissier.....	1 à 50 %		
		1 à 80 %			Épicier.....	1 à 60 %
		2 à 50 %			Coiffeur.....	1 à 100 %
Cordonniers.....		2 à 70 %	Instituteur.....	1 à 80 %		
Mécaniciens.....		2 à 60 %	Facteur.....	1 à 60 %		
Menuisiers : 2.....	}	1 à 80 %	Soudeur autogène..	1 à 60 %		
		1 à 60 %				
Radiotélégraphistes.		2 à 80 %	<i>Métiers</i> : 16.			
Chauffeurs.....		2 à 60 %	<i>Professions ou emplois</i> : 5.			
Employé de bureau.		1 à 100 %	<i>Ne travaille pas</i> : 1.			

II. — TABLEAU RÉCAPITULATIF
DU RENDEMENT DANS LA
VIE PROFESSIONNELLE DE 2.000 GRANDS MUTILÉS
RÉADAPTÉS OU ÉDUQUÉS.

Ce tableau indique : le nombre des mutilés réadaptés et éduqués professionnellement classés d'après la nature de leurs amputations et infirmités; la variété des métiers exercés par les mutilés, le pourcentage du rendement moyen obtenu, par rapport au rendement normal, pour chaque variété de mutilations.

AMPUTÉS DE CUISSE : 616.

Réadaptés : Métiers	340	
— Professions ou emplois ..	36	
	—	376
Éduqués : Métiers	147	
— Professions ou emplois ..	84	
	—	231
Ne travaillant pas.....		9

Métiers de réadaptation : cultivateurs, manœuvres, menuisiers, bouchers, forgerons, ajusteurs, etc.

Métiers d'éducation professionnelle : sandaliers, cordonniers, manœuvres, sabotiers, cultivateurs.

Le rendement moyen pour les cultivateurs est de 50 %, pour les manœuvres de 75 %, pour les autres métiers de force de 80 % environ, du rendement normal.

AMPUTÉS DE JAMBE : 422.

Réadaptés : Métiers	245	
— Professions ou emplois ..	34	
	—	279
Éduqués : Métiers	87	
— Professions ou emplois ..	52	
	—	139
Ne travaillant pas.....		4

Métiers de réadaptation : cultivateurs, tonneliers, menuisiers, manœuvres, ajusteurs-mécaniciens, etc.

Métiers d'éducation professionnelle : sandaliers, cordonniers, sabotiers, manœuvres, tourneur sur métaux, ajusteurs, etc.

Le rendement moyen peut être évalué, dans l'ensemble, à 80 % du rendement normal.

AMPUTÉS DU PIED : 51.

Amputés d'un pied (48) :

Réadaptés : Métiers	34
— Professions ou emplois	2
	— 36
Éduqués : Métiers	7
— Professions ou emplois	4
	— 11
Ne travaillant pas.	1

Amputés des deux pieds (3) :

Réadaptés : Métier	1
Éduqués : Professions ou emplois	2

Métiers de réadaptation : cultivateurs, manœuvres, menuisiers, peintres, sandaliers, tonneliers.

Métiers d'éducation professionnelle : sandaliers, cuisiniers, vanniers, soudeurs autogène, tailleurs.

Le rendement moyen peut être évalué, dans l'ensemble, à 80 % du rendement normal.

AMPUTÉS PARTIELS DU PIED : 34.

Amputés partiels d'un pied (28) :

Réadaptés : Métiers	20
Éduqués : Métiers	3
— Professions ou emplois	5
	— 8

Amputés partiels des deux pieds (6) :

Réadaptés : Métiers	2
Éduqués : Métiers	2
Professions ou emplois	1
Ne travaillant pas.....	1

Métiers de réadaptation : cultivateurs, ajusteurs, imprimeurs, tailleurs, sandaliers.

Métiers d'éducation professionnelle : ajusteurs, bourreliers, sandaliers, tailleurs.

Le rendement moyen est, dans l'ensemble, pour les amputés partiels d'un pied de 80%, et de 70% du rendement normal pour les amputés partiels des deux pieds.

AMPUTÉS DE BRAS : 72.

Réadaptés : Métiers divers	28	
— Professions ou emplois ..	4	
		32
Éduqués : Métiers	7	
— Professions ou emplois ..	30	
		37
Ne travaillant pas.	3	

Métiers de réadaptation : cultivateurs, manœuvres, tonneliers, peintres en bâtiment, etc.

Métiers d'éducation professionnelle : manœuvres, cultivateurs.

Le rendement est satisfaisant pour les cultivateurs et les autres métiers; la majeure partie des mutilés avouent un gain normal ou un gain de 9 à 16 francs par jour.

AMPUTÉS D'AVANT-BRAS : 57.

Amputés d'un avant-bras (53) :

Réadaptés : Métiers	30	
— Professions ou emplois ..	5	
		35
Éduqués : Métiers	2	
— Professions ou emplois ..	16	
		18

Métiers de réadaptation : cultivateurs, ajusteurs, peintres.

Métiers d'éducation professionnelle : cultivateurs.

Le rendement moyen, pour les cultivateurs, se rapproche de la normale; pour les ajusteurs, il est de 20 francs par jour; pour les autres, il est de 50 % du rendement normal.

Amputés des deux avant-bras (4) :

Réadaptés : Métiers	2
Éduqué : Métier	1
Ne travaillant pas.....	1

Métiers de réadaptation : cultivateurs.

Métiers d'éducation professionnelle : restaurateurs.

Le rendement moyen est, pour les cultivateurs, de 45 %; pour le restaurateur, de 60 % du rendement normal.

AMPUTÉS DE MAINS : 13.

Réadaptés : Métiers	7
Éduqués : Métiers	4
— Emplois	2
	— 6

Métiers de réadaptation : cultivateur.

Métiers d'éducation professionnelle : cultivateur, menuisier.

Le rendement moyen est : pour les cultivateurs et traceurs sur métaux, de 80 %; de 40 % pour le menuisier.

DÉSARTICULÉS DU MEMBRE INFÉRIEUR : 31.**Désarticulés de la hanche (4) :**

Réadaptés : Métiers	2
— Profession ou emploi	1
	— 3
Éduqué : Métier	1

Désarticulés du genou (10) :

Réadaptés : Métiers	9
— Profession ou emploi	1
	— 10
Éduqué.....	0

Désarticulés du pied (11) :

Réadaptés : Métiers	9
— Profession ou emploi	0
Éduqués : Métiers	2
— Profession ou emploi	0

Désarticulés des orteils (6) :

Réadaptés : Métiers	4	
— Profession ou emploi	1	
		— 5
Éduqué : Métier	1	

Métiers de réadaptation : pour désarticulés de la hanche : cultivateurs; du genou : cultivateurs, bouchers, tailleurs; du pied : cultivateurs, boucher; des orteils : cultivateurs, manœuvres, bûcherons, peintres.

Métiers d'éducation professionnelle : pour désarticulés de la hanche : sandalier; du pied : sandalier, ajusteur mécanicien; des orteils : cultivateurs.

Le rendement moyen est :

Pour les désarticulés de la hanche....	45 %	du rendement normal.	
— du genou	90 %		—
— du pied	90 %		—
— des orteils	85 %		—

DÉSARTICULÉS DU MEMBRE SUPÉRIEUR : 28.**Désarticulés d'épaule (10) :**

Réadaptés : Métiers	2	
— Profession ou emploi	1	
		— 3
Éduqués : Métiers	2	
— Professions ou emplois	5	
		— 7

Désarticulés du coude (1) :

Réadapté : Métier	1	
-------------------------	---	--

Désarticulés du poignet (6) :

Réadaptés : Métiers	4	
— Profession ou emploi	1	
		— 5
Éduqués : Métiers	0	
— Profession ou emploi	1	
		— 1

Désarticulés des doigts d'une main (9) :

Réadapté	0	
Éduqués : Métiers	6	
— Professions ou emplois	3	
		— 9

Désarticulés des doigts des deux mains (2) :

Éduqués : Métier	1
— Profession ou emploi	1
	— 2

Métiers de réadaptation : pour les désarticulés d'épaule : cultivateurs; du coude : cultivateur; du poignet : cultivateurs, menuisier.

Métiers d'éducation professionnelle : pour les désarticulés d'épaule : charpentier; des doigts d'une main : ajusteur, soudeur autogène, sandalier, tourneur sur métaux, chauffeur d'automobile; des doigts des deux mains : vannier, radiotélégraphistes.

Le rendement professionnel moyen est :

Pour les désarticulés d'épaule	45 %	du rend. norm.
— du coude	80 %	—
— du poignet	80 %	—
— des doigts d'une main	60 %	—
— des deux mains	55 %	—

RÉSÉQUÉS DU MEMBRE INFÉRIEUR : 142.**Réséqués de la hanche (19) :**

Réadaptés : Métiers	11
— Professions ou emplois	2
	— 13

Éduqués : Métiers	3
— Professions ou emplois	2
	— 5

Ne travaillant pas. 1

Réséqués d'un genou (72) :

Réadaptés : Métiers	47
— Professions ou emplois	5
	— 52

Éduqués : Métiers	14
— Professions ou emplois	6
	— 20

Réséqués des deux genoux (3) :

Éduqué : Métier	1
Ne travaillant pas.	2

Réséqués d'un pied (48) :

Réadaptés : Métiers	35	
— Professions ou emplois	7	
	—	42
Éduqués : Métiers	5	
— Emploi.....	1	
	—	6

Métiers de réadaptation : pour les réséqués de hanche : cultivateurs, peintres; du genou : cultivateurs, mécaniciens, manœuvres, menuisiers, forgerons, maçons, imprimeurs, boucher; d'un pied : cultivateurs, mécaniciens, menuisiers, maçons, pâtissiers, typographes, cordonniers.

Métiers d'éducation professionnelle : pour les réséqués de hanche : tailleurs, bourreliers, selliers, sabotiers; du genou : sandaliers, cordonniers, ferblantiers, soudeur autogène, limeurs, sabotiers; des deux genoux : mécaniciens; du pied : sandaliers, manœuvres, serruriers, chauffeurs.

Le rendement moyen avoué est :

Pour les réséqués de hanche.....	80 %	du rendement normal.	
— d'un genou.....	80 %		—
— des deux genoux.....	60 %		—
— du pied.....	80 %		—

RÉSÉQUÉS DU MEMBRE SUPÉRIEUR : 48.**Réséqués de l'épaule (12) :**

Réadaptés : Métiers	6	
— Emploi	1	
	—	7
Éduqués : Métiers	4	
— Emploi	1	
	—	5

Réséqués du coude (33) :

Réadaptés : Métiers	20	
— Professions ou emplois	4	
	—	24
Éduqués : Métiers	3	
— Professions ou emplois	6	
	—	9

Réséqués du poignet (3) :

Réadapté : Profession.....	1	
Éduqués : Métier	1	
— Profession.....	1	
	—	2

Métiers de réadaptation : réséqués de l'épaule : tonneliers, boulangers, meuniers, cultivateurs, cordonniers; réséqués du coude : cultivateurs, charpentiers, charretiers, pâtissiers, résiniers, bouchers.

Métiers d'éducation professionnelle : réséqués de l'épaule : vanniers, soudeur autogène, cavistes; réséqués du coude : tourneur sur bois, chauffeurs d'automobile; réséqués du poignet : manœuvre.

Le rendement moyen avoué est :

Pour les réséqués de l'épaule.	80 %	pour les réadaptés.
— — — — —	60 %	pour les éduqués.
— du coude	80 %	pour les réadaptés.
— — — — —	60 %	pour les éduqués.
— du poignet.	80 %	

FRACTURÉS DU MEMBRE INFÉRIEUR AVEC RACCOURCISSEMENT ET SÉQUELLES DIVERSES : 208.

Fracturés d'un membre inférieur (203) :

Réadaptés : Métiers	110	
— Professions ou emplois	25	
		135
Éduqués : Métiers	43	
— Professions ou emplois	24	
		67
Ne travaillant pas.		1

Métiers de réadaptation : cultivateurs, manœuvres, menuisiers, tailleurs de pierres, mécaniciens, etc.

Métiers d'éducation professionnelle : cordonniers, sandaliers, cultivateurs, ajusteurs-mécaniciens, etc.

Le rendement moyen peut être basé, dans l'ensemble, sur 80 %.

Fracturés des deux membres inférieurs (5) :

Réadaptés : Métiers	2	
— Profession	1	
		3
Éduqué : Métier		1
Ne travaillant pas.		1

Métiers de réadaptation : cultivateurs.
Métiers d'éducation professionnelle : sandaliers.
Rendement moyen : 50 % du rendement normal.

FRACTURÉS DU MEMBRE SUPÉRIEUR : 21.

Réadaptés : Métiers	11	
— Emplois	1	
		— 12
Éduqués : Métiers	2	
— Emplois ou professions. . . .	7	
		— 9

Métiers de réadaptation : cultivateurs, épiciers.
Métiers d'éducation professionnelle : soudeurs, manutentionnaires.
Rendement moyen : 80 % du rendement normal.

BLESSÉS AYANT DES PSEUDARTHROSES : 26.

Pseudarthroses des membres inférieurs (16) :

Réadaptés : Métiers	7	
— Professions ou emplois	3	
		— 10
Éduqués : Métiers	2	
— Professions ou emplois	3	
		— 5
Ne travaillant pas.		1

Métiers de réadaptation : cultivateurs, charcutiers, manœuvres.
Métiers d'éducation professionnelle : cordonniers.
Rendement moyen : 80 % du rendement normal.

Pseudarthroses des membres supérieurs (10) :

Réadaptés : Métiers	5	
Éduqués : Métiers	2	
— Professions ou emplois	3	
		— 5

Métiers de réadaptation : cultivateurs, cordonniers.
Métiers d'éducation professionnelle : vanniers, manœuvres.
Rendement moyen : 70 % du rendement normal.

BLESSÉS AYANT DES LÉSIONS NERVEUSES : 104.**Lésions du sciatique (63) :**

Réadaptés : Métiers	35
— Professions ou emplois	1
	— 36
Éduqués : Métiers	17
— Professions ou emplois	10
	— 27

Métiers de réadaptation : cultivateurs, maçons, tailleurs de pierres, coiffeurs, peintres, résiniers.

Métiers d'éducation professionnelle : cordonniers, mécaniciens, sandaliers, zingueurs, coiffeurs, bourreliers, scieurs, chauffeurs.

Rendement moyen : 75 % du rendement normal.

Lésions du nerf radial (35) :

Réadaptés : Métiers	15
— Profession ou emploi	1
	— 16
Éduqués : Métiers	5
— Professions ou emplois	14
	— 19

Métiers dans lesquels la réadaptation s'est faite : cultivateurs, bouchers, maçons.

Métiers d'éducation professionnelle : mécaniciens, vanniers, relieurs, soudeurs autogène.

Rendement moyen : 60 à 70 % du rendement normal.

Lésions du cubital (2) :

Éduqués : Métier	1
— Emploi	1
	— 2

Rendement moyen : 60 à 70 % du rendement normal.

Lésions médio-cubitales (4) :

Éduqués : Emploi	3
Ne travaillant pas.	1

Rendement moyen : 80 % du rendement normal.

ANKYLOSÉS DU MEMBRE INFÉRIEUR : 31.**Ankylose de la hanche (1) :**

Éduqué : Métier	1
-----------------------	---

Ankylose du genou (21) :

Éduqués :	Métiers	9	
—	Emplois ou professions. . . .	9	
		—	18
	Ne travaillant pas.		3

Ankylose du pied (9) :

Réadaptés :	Métier		1
Éduqués :	Métiers	3	
—	Emplois ou professions. . . .	5	
		—	8

Métiers d'éducation professionnelle : pour ankylose de la hanche : relieur ;
pour ankylose du genou : sandaliers, cordonniers, sabotiers, menuisiers ;
pour ankylose du pied, vanniers, relieurs, dessinateurs.

Métiers de réadaptation : pour ankylose du pied : cultivateurs.

Rendement moyen :

Pour ankylose de hanche.....	100 %	du rendement normal.
— du genou	60 %	—
— du pied.	80 %	—

ANKYLOSÉS DU MEMBRE SUPÉRIEUR : 13.**Ankylose de l'épaule (3) :**

Éduqués :	Métier	1	
—	Professions.	2	
		—	3

Ankylose du coude (6) :

Éduqués :	Métier	1	
—	Emplois ou professions. . . .	5	
		—	6

Ankylose du poignet (4) :

Éduqués :	Emplois ou professions. . . .		4
-----------	-------------------------------	--	---

Métiers d'éducation professionnelle : ankylose de l'épaule : soudeur auto-gène ; ankylose du coude : menuisier.

Rendement moyen : épaule, 100 % ; coude, 60 %.

MUTILÉS AYANT EU UNE ASTRAGALECTOMIE : 9.

Réadaptés : Métiers	3
Éduqués : Métiers	2
— Professions ou emplois	4
	— 6

Métiers de réadaptation : marin, cultivateur, coiffeur.

Métiers d'éducation professionnelle : mécanicien, sandalier.

Rendement moyen : réadaptation, 80 % ; éducation professionnelle, 50 % du rendement normal.

TRÉPANÉS DU CRANE : 28.

Réadaptés : Métiers	4
— Professions ou emplois	2
	— 6
Éduqués : Métiers	7
— Professions ou emplois	12
	— 19
Ne travaillant pas.	3

Métiers de réadaptation : cultivateurs.

Métiers d'éducation professionnelle : sandaliers, cordonniers, tailleurs.

Rendement moyen : 60 % du rendement normal.

**BLESSÉS AYANT DES LÉSIONS MUSCULAIRES
DIVERSES : 7.**

Éduqués : Métiers	4
— Professions ou emplois	3
	— 7

Métiers d'éducation professionnelle : tailleurs, chauffeurs, garagistes.

Rendement moyen : 60 % du rendement normal.

**BLESSÉS ATTEINTS DE LÉSIONS
DE LA COLONNE VERTÉBRALE : 7.**

Réadaptés : Métiers	5
Éduqués : Emplois	2

Métier de réadaptation : cultivateurs, coiffeurs.

Rendement moyen : 70 % du rendement normal.

BLESSÉS ATTEINTS D'ÉVENTRATIONS : 10.

Réadaptés : Métiers	8
— Profession ou emploi	1
	— 9
Éduqué : Métier	1

Métiers de réadaptation : cultivateur, maçon, cocher, bourrelier, maréchal ferrant.

Métiers d'éducation professionnelle : bourrelier.

Rendement moyen : 80 % du rendement normal.

BLESSÉS ATTEINTS DE MALADIES DIVERSES : 22.

Éduqués : Métiers	16
— Professions ou emplois	5
	— 21
Ne travaillant pas	1

Rendement moyen : 60 % du rendement normal.

C) RÉSULTATS GÉNÉRAUX DE L'ÉTUDE DU RENDEMENT
DES GRANDS MUTILÉS DANS LA VIE PROFESSIONNELLE

Notre étude du rendement professionnel de 2.000 grands mutilés donne les résultats généraux suivants :

1° 1.081 mutilés ont été réadaptés dans leurs professions manuelles d'avant-guerre; 150 ont repris leurs anciennes professions intellectuelles ou leurs emplois. Soit, au total, 1.231 *réadaptés*.

2° 396 ont appris de nouveaux métiers; 340 exercent de nouvelles professions intellectuelles ou ont trouvé de nouveaux emplois. Soit, au total, 736 *éduqués*.

3° 33 *mutilés sont incapables de travailler*.

4° Sur 2.000 grands mutilés, on compte 1.042 *cultivateurs*. 735 d'entre eux ont été réadaptés à la culture de la terre.

5° 24 mutilés ont appris le métier de cultivateur.

6° Le rendement professionnel moyen, déclaré par l'ensemble des 2.000 mutilés, oscille entre 60 et 70 0/0 du rendement normal.

Ces résultats sont des plus importants à souligner. Ils font ressortir, tout d'abord, le faible nombre de mutilés ne pouvant pas travailler (33 sur 2.000), et la proportion notablement plus élevée de mutilés réadaptés (1.231), par rapport aux mutilés éduqués dans une nouvelle profession (736).

La presque totalité de ces 2.000 grands mutilés a donc repris le travail. Le plus grand nombre exercent leurs anciennes professions manuelles ou intellectuelles, grâce auxquelles ils

obtiennent le rendement le plus élevé; il n'est que dans les catégories des amputés de bras et des blessés atteints de paralysie radiale où le nombre des éduqués soit plus élevé que celui des réadaptés; et encore ce nombre est-il à peine supérieur : 32 contre 37 pour les amputés du bras, 16 contre 19 pour les paralysés du nerf radial.

La réadaptation et l'éducation professionnelles des mutilés se sont faites principalement dans les métiers et, parmi les anciens métiers repris ou les nouveaux choisis, ce sont les métiers de force qui prédominent; surtout celui de cultivateur.

Sur 1.042 cultivateurs mutilés, 735 ont été réadaptés à leurs métiers grâce à la prothèse de travail, soit plus des deux tiers. Les 307 autres cultivateurs n'ont pas tous abandonné la campagne, il en est beaucoup qui ont appris des métiers complémentaires tels que ceux de vanniers, sandaliers, sabotiers, cordonniers, et sont rentrés chez eux où, tout en exerçant ces métiers d'appoint, ils s'occupent des travaux accessoires de la ferme et donnent les soins au bétail.

Parmi les cultivateurs mutilés n'ayant pas repris leurs métiers, on compte surtout des ouvriers agricoles. Les propriétaires ou fermiers, qui constituent la majorité des cultivateurs mutilés, 68 o/o, avaient un grand intérêt à reprendre leurs occupations agricoles, ce fut pour eux le stimulant le plus efficace de réadaptation, en tenant compte, aussi, qu'ils ont la liberté de régler leur travail selon leurs moyens physiques. Les ouvriers agricoles, au contraire, doivent avoir un rendement régulier et c'est à eux qu'incombent les tâches les plus pénibles; ce sont les raisons qui ont entraîné une partie de ces derniers à délaisser leurs métiers d'avant-guerre.

On remarque l'infime minorité (24) de mutilés non cultivateurs s'étant orientés vers les travaux de culture; c'est un métier trop pénible et qui oblige à l'éloignement des villes où l'on tend plutôt à se porter.

Dans l'ensemble, les mutilés déclarent un rendement pro-

fessionnel dont la moyenne atteint presque les deux tiers du rendement normal; en tenant compte de l'évaluation toujours inférieure, faite à dessein, par les intéressés, on peut dire que le rendement moyen des 2.000 grands mutilés atteint les trois quarts du rendement normal.

Les résultats de nos observations autorisent donc à considérer les mutilés comme ayant une valeur réelle au point de vue du rendement professionnel.

CHAPITRE VII

Conclusions.

On peut poser comme axiome que le rendement professionnel des grands mutilés est sous la dépendance de quatre facteurs : l'orientation professionnelle ; l'adaptation de la prothèse de travail ; les méthodes spéciales d'enseignement et d'apprentissage ; les modes d'application de ces méthodes.

Le premier temps de l'orientation professionnelle comprend l'examen clinique, physiologique, anatomique, du mutilé. Il en découle des notions sur sa possibilité de travailler, son degré de résistance à la fatigue, sa capacité fonctionnelle : d'où, les indications sur ses aptitudes aux travaux d'adresse ou de force, de plein air ou d'intérieur, s'exerçant debout ou assis. Le technicien sait, ainsi, vers quel groupement de métiers, de force, semi-force, ou adresse, doit être dirigé le mutilé.

Le second temps de l'orientation professionnelle comporte l'évaluation des qualités personnelles du mutilé, intelligence, goûts, instruction générale, qui permettra au technicien, en tenant compte aussi de la profession antérieurement exercée, d'aiguiller le mutilé vers la spécialité qui lui convient le mieux dans le groupement de métiers déjà indiqué.

Mais, pour que le rendement atteigne son maximum, il importe : d'une part, que le mutilé soit mis en son meilleur état fonctionnel et psychique, par l'adaptation de la prothèse de travail, la rééducation fonctionnelle, le relèvement cons-

tant de son énergie; d'autre part, que les programmes et méthodes d'enseignement et d'apprentissage soient appropriés à son degré d'intelligence et d'instruction.

L'éducation professionnelle des mutilés doit comprendre un enseignement, théorique et pratique, assez complet pour faire de bons employés ou ouvriers, mais surtout d'assimilation facile et rapide. Ces conditions obligent à une surveillance régulière de l'état de fatigue de l'apprenti et de l'adaptation de la prothèse, en même temps que des méthodes de travail employées.

L'association de directives médicales et techniques est donc indispensable, elle implique la nécessité de la rééducation des grands mutilés dans des écoles spéciales.

Les résultats concluants obtenus, tant en cours de rééducation que dans la vie professionnelle, par une orientation professionnelle bien réglée et un enseignement rationnel, permettent de se faire une idée de la valeur professionnelle, indiscutable, des mutilés.

Une notion se dégage nettement de ces résultats, c'est que : *le degré de gravité d'une lésion anatomique ou d'une impotence fonctionnelle ne saurait entraîner une équivalence dans l'incapacité professionnelle.* Il est démontré que des lésions importantes permettent de récupérer une possibilité de travail se rapprochant de la normale. Il importe donc de détruire cette idée préconçue, généralement admise, que tout grand mutilé a, nécessairement, un rendement inférieur.

Les mutilés représentent, dans la vie économique du pays, des éléments appréciables. Il faut, pour qu'ils aient leur plein rendement : les préparer à entrer bien armés dans la lutte pour l'existence, les utiliser comme il convient dans la vie professionnelle.

Les écoles de rééducation, la prothèse de travail, ont rendu les plus grands services et sont indispensables pour l'éducation et la réadaptation professionnelles : que l'on modernise l'outillage des écoles et leurs techniques d'enseignement; que l'on crée

des laboratoires de recherches pour le perfectionnement de la prothèse, aide si efficace de la rééducation ; que les recherches concernant la prothèse, la rééducation fonctionnelle et professionnelle soient placées sous le contrôle scientifique des Universités, et que les résultats en soient divulgués, particulièrement dans le milieu médical en contact permanent avec les mutilés de tous genres ; que les mutilés et infirmes civils soient appelés à bénéficier des avantages de la prothèse et de la rééducation.

Enfin, que l'on ne néglige rien pour faire l'estimation exacte du rendement professionnel des mutilés, ce sera la meilleure propagande pour faciliter leur placement, et que, par une éducation des employeurs, on assure leur maintien dans les places.

Il faut bien convenir que le grand mutilé n'est comparable ni à l'ouvrier, ni à l'employé, ni au fonctionnaire normal, en raison de son état physique et psychique. Si cette différence lui impose un mode spécial d'entraînement au travail, elle doit lui imposer aussi, au cours de la vie professionnelle, une surveillance particulière de lui-même. Connaissant son métier, il se mettra vite à l'unisson technique des travailleurs normaux qui l'entoureront, mais il devra se garder des réactions que fait naître en lui la moindre impression.

Chez les mutilés, la fatigue, la difficulté, la contrariété se traduisent par un même sentiment d'irritation qui se manifeste, parfois, par des actes ou des paroles un peu vives. Cet état, conséquence naturelle et excusable de la préoccupation permanente de leurs infirmités, peut contrebalancer leurs qualités techniques et enrayer leur vie professionnelle ; il y a donc lieu, au cours de la rééducation, de les entraîner à une auto-surveillance psychique.

Mais, si les mutilés doivent s'imposer une contrainte pour réprimer leur excitabilité, il est juste de reconnaître que les patrons ont, de leur côté, des obligations morales vis-à-vis de ces victimes de la guerre, dignes du plus grand intérêt. Les

mutilés ne méritent pas d'être traités comme des ouvriers, des employés ordinaires, les méthodes de rigueur sont contre-indiquées pour eux. Les patrons, les contremaîtres doivent se pénétrer qu'ils ont mission de les aider à récupérer leur équilibre psychique et, pour cela, ils useront de remontrances, de raisonnements, bien avant de songer aux punitions d'un ordre plus élevé; ils seront, comme les professeurs et chefs d'atelier des écoles de rééducation, les tuteurs moraux des mutilés dont ils assureront l'avenir économique, s'attachant ainsi des collaborateurs compétents et zélés.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
INTRODUCTION.....	5
CHAPITRE I	
Orientation professionnelle.	
A) Orientation clinique, physiologique, anatomique : aptitudes aux travaux de force ou d'adresse, de plein air ou d'intérieur, s'exerçant debout ou assis.....	9
B) Orientation technique générale : aptitudes aux métiers de force, de semi-force, d'adresse.....	29
CHAPITRE II	
Orientation professionnelle (suite).	
A) Orientation personnelle : intelligence, goûts, instruction, métier antérieur.....	32
B) Orientation technique spécialisée : choix de la spécialité convenant le mieux au mutilé.....	33
C) Conclusions pratiques de l'orientation professionnelle.....	39
CHAPITRE III	
Moyens complémentaires favorisant l'orientation professionnelle.	
A) Prothèse de travail : anatomique et fonctionnelle.....	42
B) Rééducation fonctionnelle : rééducation statique; récupération de la sensibilité, du mouvement, de la force; suppléance fonctionnelle; accroissement de la résistance organique.....	59

CHAPITRE IV

Directives de l'enseignement et de l'apprentissage.

	Pages.
A) Direction technique : programmes d'enseignement commercial, industriel, administratif.....	75
B) Direction médicale : surveillance de l'état de fatigue du mutilé; surveillance de la prothèse de travail.....	118

CHAPITRE V

Rendement du mutilé au cours de la rééducation.

A) Facteurs influençant le rendement au cours de la rééducation : énergie; accoutumance aux mutilations.....	124
B) Rendement des mutilés au cours de la rééducation.....	135

CHAPITRE VI

Rendement des grands mutilés dans la vie professionnelle.

A) Rendement professionnel individuel.....	220
B) Rendement professionnel collectif.....	226
C) Résultats généraux du rendement professionnel... ..	264

CHAPITRE VII

Conclusions.

Nécessité de préparer le rendement maximum des grands mutilés par l'orientation professionnelle, l'adaptation de la prothèse de travail, l'utilisation des méthodes spéciales d'enseignement et la surveillance de leurs modes d'application.....	267
Distinction de l'invalidité fonctionnelle et de l'invalidité professionnelle.....	268
Nécessité de l'évaluation exacte du rendement professionnel en vue du placement des mutilés.....	269
Obligations réciproques des patrons et des employés mutilés...	269



