

CHAPITRE LXVIII: ÉCOLES PROFESSIONNELLES DE FILLES.

SECTION 1: INTRODUCTION.

Les écoles de métiers pour filles, ou même les écoles qui donnent des cours industriels dont le but est de préparer les filles à certaines occupations spécifiques, ne sont pas nombreuses. Cependant, l'intérêt ressenti pour celles qui sont établies se manifeste par un mouvement défini pour l'organisation d'autres écoles en même temps que par leur influence sur les problèmes économiques et sociaux des femmes qui gagnent leur vie. Avant d'organiser des écoles industrielles de filles au sein d'une population quelconque, il est essentiel d'étudier, non seulement les écoles, mais aussi les conditions locales dans lesquelles se fait le travail des femmes. Les recherches faites pour connaître les avantages offerts aux femmes dans diverses occupations sont limitées dans leur étendue et très peu nombreuses. Où ces recherches ont été faites, les renseignements obtenus ont été d'une valeur immense pour les écoles; mais ce qui est exact dans une localité ne s'applique pas à d'autres. Dans beaucoup de cas, l'idée que les filles devaient avoir ou demandaient un entraînement professionnel, a amené l'établissement de cours de couture ou de modes, sans qu'on possède aucune idée des conditions locales du travail, des salaires, des heures de travail, des chances de trouver de l'emploi ou des avantages offerts par la localité. Ceci a été fréquemment fait par des hommes ne connaissant rien aux métiers de couturière ou de modiste, et qui ignoraient que d'autres professions eussent offert beaucoup plus d'avantages aux jeunes filles. Parfois aussi, les comités consultatifs ou les directeurs de ces écoles ont été très souvent des personnes n'ayant que peu de connaissances des occupations féminines et de leurs facilités.

DÉFINITION DE LA COUTURE ET DES MODES.

Il est remarquable de constater que la couture et les modes sont à peu près les seuls métiers que les jeunes filles puissent acquérir par des cours. La direction des machines à coudre par la force motrice n'est qu'une autre forme du travail dans les vêtements. Le métier de couturière est si spécialisé qu'il serait difficile d'énumérer toutes les subdivisions du métier afin qu'elles puissent s'appliquer à toutes les écoles. Les cours de couture ordinaire sont en général destinés à former des couturières ordinaires, c'est-à-dire des jeunes filles capables de faire la couture ordinaire et le raccommodage à la maison. Une assistante couturière ou "*improver*" (qui améliore), comme on dit dans le métier, signifie une ouvrière habile, connaissant les procédés de couture et pouvant prendre intelligemment la direction des filles qui font les manches, les corsages ou les jupes.

Extrait du 25^{ème} rapport annuel du commissaire du travail des Etats-Unis, 1910.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Une couturière ou modiste de robes proprement dite, doit avoir des connaissances fondamentales de toutes les branches de sa profession. Les professions de dessinatrices, copistes, garnisseuses sont les plus hautes positions et sont généralement acquises en commençant au bas de l'échelle. Les termes qui servent pour désigner les subdivisions du métier de modiste sont au moins aussi indéfinis en nombre que ceux du métier de couturière.

A cause de ce manque de précision, on se sert ici du terme "assistante", comme dans le métier de modiste de robes, pour désigner la position de l'ouvrière connaissant les procédés, mais travaillant sous la direction d'ouvrières d'expérience. De même que dans le métier de modiste de robes, l'expérience et la connaissance des procédés sont également nécessaires pour être modiste accomplie. Le dessin, la copie et la garniture sont les positions plus élevées de ce métier. On s'efforce maintenant dans les écoles de définir les termes désignant les ouvrières dans ces métiers pour éliminer la confusion qui existe actuellement lorsque les élèves cherchent de l'emploi.

Deux de ces écoles, l'École de Métiers de Manhattan pour les Filles et l'École de Métiers de Boston pour les Filles, ont préparé un département distinct dans l'école comme bureau d'emploi pour les finissantes. De cette manière, elles peuvent se tenir en rapport avec les conditions dans les industries pour lesquelles elles préparent les élèves.

DIFFÉRENTS GENRES D'ÉCOLES.

Dans les écoles où les cours sont abrégés, le but ordinaire est de préparer les filles de la classe pauvre à pouvoir se suffire à elles-mêmes le plus tôt possible. La classe d'élèves pour lesquelles ces écoles furent établies se rencontre plutôt dans les grandes villes, ce qu'on doit se rappeler lorsqu'on les étudie. La grande partie de leurs élèves ne se sont pas rendues plus loin que la cinquième année à l'école de grammaire. Le caractère pratique de l'entraînement est le point saillant du cours entier. On ne s'attend pas à ce que les élèves soient des modistes de robes ou de chapeaux accomplies, mais seulement à ce qu'elles soient qualifiées pour travailler comme assistantes. D'après l'usage, les élèves doivent avoir atteint l'âge légal du travail pour entrer dans ces écoles. Pendant la courte période de l'entraînement scolaire on s'efforce de mettre les filles dans une condition physique propre au travail, leur enseignant assez de lois d'hygiène pour qu'elles puissent rester dans cette condition. Les écoles plus avancées où les cours sont abrégés diffèrent quelque peu des autres genres dans leur caractéristique générale. Les élèves payent un honoraire d'inscription, et sont ordinairement plus vieilles et plus capables de profiter de l'instruction qu'on y donne. Le travail scolaire est donné en cours, de sorte qu'une élève peut en prendre autant ou aussi peu qu'elle le désire; mais ces cours s'adaptent aux besoins des élèves pour lesquelles ils sont établies. Le travail est d'une classe avancée, et est arrangé pour satisfaire les exigences du métier. On n'y enseigne pas de sujets académiques, parce que cette instruction est supposée avoir été reçue avant l'entrée à l'école. Le travail dans ces écoles étant plus avancé, on apporte une attention considérable à l'invention et au dessin de costume.

ÉCOLES DU JOUR ET DU SOIR.

Un troisième groupe d'écoles de filles donne une instruction plus longue et plus théorique, mais d'un caractère ouvrier moins prononcé que celle de n'importe quelle des écoles décrites plus haut. Au nombre de celles-ci sont les *high schools* publics donnant des cours de jour d'entraînement industriel. Leurs conditions d'admission comprennent souvent le diplôme de l'école de grammaire, et leurs cours sont ordinairement de trois ou quatre ans. Le travail de la première année dans ces écoles est en grande partie préparatoire, tandis que celui des autres années est préparé pour se rapprocher d'aussi près que possible des professions choisies. L'entraînement s'acquiert dans tous les genres de travaux que fait l'élève pendant son stage à l'école.

Dans un quatrième groupe on peut inclure les écoles du soir pour les femmes. Certaines sont des écoles publiques, certaines établies par des philanthropes. On y donne des cours aux filles et aux femmes qui travaillent durant la journée. Une grande partie du travail s'applique aux filles qui en ont besoin à la maison. Beaucoup suivent ces cours parce qu'elles doivent se marier, et pour se préparer au ménage. L'instruction qu'on donne dans ces écoles ne se réduit pas aux procédés des différentes professions qu'on y enseigne, mais comprend aussi des sujets de préparation, l'entraînement physique, et des règles et lois qui dirigeront les élèves lorsqu'elles travailleront. Le but est de former des ouvrières intelligentes et capables.

**SECTION 2: ÉCOLE DE MÉTIERS DE MANHATTAN
POUR LES FILLES.**

NEW-YORK.

Cette école, qui fut visitée sous la conduite de la principale, Mademoiselle Florence J. Marshall, donne l'avantage aux filles, en quittant l'école, de devenir des ouvrières capables en moins de temps et d'une manière plus générale et plus intelligente que par le seul entraînement du métier. Les élèves doivent avoir fini leurs cours à l'école élémentaire et avoir un bon caractère moral. Le cours prend une ou deux années, mais les filles peuvent rester plus longtemps. La journée scolaire est de 9 heures de l'avant-midi à 5 heures de l'après-midi, laissant une heure pour le repas du midi, habituant ainsi les filles, graduellement, à la journée de travail. Les élèves qui ont choisi le métier qu'elles veulent apprendre, peuvent commencer immédiatement, tandis que celles qui sont dans le doute ont l'avantage de choisir et de se décider. Toute l'instruction est individuelle. Il y a 45 ouvrières engagées comme professeurs salariées, recevant de \$2.50 à \$3.00 par jour, et ayant environ 10 élèves chacune. Les professeurs sont expertes dans leurs lignes respectives, les métiers étant enseignés par des machinistes d'expérience, et tout est mis en œuvre pour que l'école prépare à une pratique des affaires en suivant les méthodes des ateliers d'aussi près que possible. A la fin du cours, les élèves reçoivent un diplôme qui leur aide à obtenir de l'emploi.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Le travail académique est en rapport avec le métier, et comprend le civisme, l'anglais d'affaires, les mathématiques du métier, les conditions industrielles, une instruction concernant les unions du travail, etc., l'hygiène et la culture physique. On donne aussi un cours démontrant les privilèges, les droits et les devoirs de chaque corps, les éthiques de l'industrie, le coût de la vie, etc. On admet les élèves n'importe quand. Il y en a 400 qui suivent maintenant l'école. Les filles ne sont pas supposées laisser avant un an, mais beaucoup le font. L'école garde une attitude neutre envers les employeurs et les ouvrières, mais soutient que les filles doivent comprendre d'une manière intelligente les unions du travail et les coopératives. On prend des commandes commerciales régulières à l'extérieur.

Les filles sont examinées à l'admission par un médecin et le professeur de culture physique. On donne des conférences sur l'hygiène personnelle et les sujets qui s'y rattachent, et on pratique l'entraînement physique deux fois par semaine. Le coût du département physique est en partie à la charge de dames philanthropes.

Les filles commencent à \$4 par semaine, mais on les avertit qu'elles doivent gagner au moins \$8 pour couvrir les dépenses. Le genre d'élèves qui suivent cette école est relevé, les filles sont intelligentes, perspicaces, propres et industrieuses. Plusieurs d'entre elles sont d'origine étrangère. On leur trouve des positions, et l'école se tient en rapport avec elles après leur départ.

BUT, CARACTÉRISTIQUES, RÉSULTATS.

Le but de l'école est:—

- (1) D'enseigner aux filles le travail manuel.
- (2) De préparer les meilleures ouvrières.
- (3) D'amener l'ouvrière à aimer et respecter le travail.
- (4) De relever une classe de personnes sur lesquelles le pays doit compter pour le progrès futur de l'industrie.

Les caractéristiques:

- (1) Elle prépare les filles pour les besoins présents de l'industrie.
- (2) L'enseignement des métiers occupe la majeure partie de chaque jour.
- (3) Le travail académique pratique, le dessin et les travaux en couleurs, sont enseignés en tenant l'œil ouvert sur les besoins de l'industrie.
- (4) Le travail se base sur les trois outils fondamentaux—l'aiguille, la machine à coudre (à pieds et à pouvoir), le pinceau, d'où découlent d'innombrables genres d'industries.

Les résultats sont: Une intelligence éveillée, une capacité grandissante, la précision et la promptitude, le pouvoir de pensée claire et originale, l'amour du travail. En une année, les filles sont placées avec de bons salaires. L'industrie apprécie l'école.

LES RAISONS QUI ONT AMENÉ L'ÉCOLE.*

En 1902, un comité d'hommes et de femmes intéressés dans des travaux philanthropiques sociaux, économiques et éducationnels, à New-York, firent une enquête spéciale dans les ateliers de cette ville. Ils n'en furent que plus convaincus (1) que les salaires des ouvrières sans expérience diminuent; (2) que quoique le champ soit grand pour l'ouvrière bien capable, il n'y en a pas assez; (3) que la condition de la jeune ouvrière inexperte doit être améliorée par l'ouverture immédiate d'une école de métiers pour celles qui ont atteint l'âge requis par la loi pour obtenir le droit de travailler; (4) si l'instruction publique ne peut pas entreprendre immédiatement l'organisation d'une telle école, qu'alors une initiative privée doit le faire, lors même qu'elle dépendrait de contributions volontaires pour son soutien. Le résultat en fût qu'on fit un suprême effort, et qu'au mois de novembre suivant une école de métiers pour les filles de 14 ans, la première en Amérique, fut établie.

*Tirée de l'explication de l'école et de son travail, par Mary Schenck Woolman, B.S., Professeur d'Economie Domestique, Collège des Professeurs, Université Columbia, et Directrice de l'École de Métiers de Manhattan pour les filles.

UNE ÉCOLE DE MÉTIERS À COURS ABRÉGÉS.

Le but immédiat de l'école était d'enseigner aux plus pauvres et plus jeunes salariées à se suffire à elles-mêmes le plus tôt possible. On décida d'aider les ouvrières industrielles plutôt que les ouvrières commerciales et professionnelles, parce que ces dernières sont déjà pourvues en fait d'éducation. Le devoir de l'école était donc celui de l'École de Métiers à Cours Abrégés, c'est-à-dire de donner à la fille qui doit aller travailler aussitôt qu'elle a reçu son permis (14 ans à peu près), un apprentissage intelligent dans une industrie productive. Un tel entraînement ne peut être obtenu avec satisfaction sur le marché. Les ouvrières non-accomplies s'y trouvent en si grand nombre qu'elles compliquent le problème industriel par leur pauvreté et leur incapacité, et tendent ainsi à faire baisser le salaire. Jane Adams, de Hull House, Chicago, dit que ces filles non entraînées "entrent dans l'industrie à son point le plus dur, où les métiers sont déjà si achalandés et subdivisés, qu'il n'y reste que très peu d'éducation pour l'ouvrière". Le but de l'école est d'aider justement à ce point.

LES EXIGENCES DES MÉTIERS.

L'industrie, de son côté, est désireuse d'avoir des femmes capables, instruites directement pour ses ateliers, mais les trouve difficiles à obtenir. Le devoir de l'école était de découvrir le moyen de satisfaire les employeurs du travail. Il est vrai que l'éducation utilitaire et industrielle, donnée par instruction publique et privée, a rendu service au foyer et à la société, mais cet entraînement n'a pas trouvé la solution du problème, qui est de préparer d'une manière satisfaisante la jeune ouvrière qui n'a pas quelques mois devant elle à des emplois définis. Cette instruction a manqué dans l'application définie du métier, l'adaptation de la méthode, les besoins artistiques et les inventions mécaniques. Ces points sont essentiels pour placer la fille en rapport immédiat avec son atelier.

L'IDÉAL DE L'ÉCOLE.

C'est pourquoi l'École de Métiers de Manhattan a assumé la responsabilité de donner une instruction économique dans le travail pratique des différents métiers, leur donnant ainsi des assistances capables. Son but différerait alors non seulement de l'instruction plus générale de l'institution technique ordinaire, mais aussi de ces écoles qui donnent un entraînement défini dans un seul métier (comme la confection de vêtements, en ce qu'elle (1) offre de l'aide aux plus jeunes salariées, (2) donne le choix entre plusieurs métiers, et (3) soutient la ferme conviction que la préparation nécessaire d'ouvrières qui peuvent réussir requiert plus de facteurs d'instruction que l'entraînement pour la seule capacité. Les idéals de l'école sont: (1) d'instruire la fille pour qu'elle puisse voir à son propre entretien; (2) de fournir un entraînement qui rendra l'ouvrière capable de passer d'une occupation à une autre de même genre, *i.e.*, la versatilité; (3) d'enseigner à la fille ses relations avec son patron, sa compagne de travail, et le produit de son travail; (4) d'enseigner à la fille la valeur de la santé, et comment la conserver et l'améliorer; (5) d'enseigner à la fille à utiliser l'éducation qu'elle a reçue dans les procédés commerciaux nécessaires qui se rapportent à son atelier; (6) d'en faire une femme meilleure tout en faisant une ouvrière qui peut réussir; (7) d'enseigner au public en général le meilleur moyen de donner un tel entraînement, *i.e.*, de servir de modèle dont l'avis et l'aide faciliterait la fondation du meilleur genre d'écoles pour les plus basses classes d'ouvrières.

PROBLÈME COMPLEXE.

En d'autres mots, l'École de Métiers de Manhattan a pour but de trouver un moyen (1) d'améliorer l'ouvrière physiquement, mentalement, moralement et financièrement; (2) de rendre meilleures les conditions du travail à l'atelier; (3) d'élever le caractère des industries et la condition des foyers, et (4) de montrer que cette éducation peut être pratiquement entreprise par l'instruction publique. Les quatre buts ne font réellement qu'un, puisque des ouvrières meilleures amélioreraient le produit, les salaires, et auraient une influence avantageuse sur la situation industrielle et le foyer, et le cours d'instruction établi pour atteindre ce but pousserait l'introduction future de cet entraînement. On peut dire qu'en général, la fille qui n'a pas eu d'entraînement est obligée de prendre la meilleure position qu'elle peut trouver, sans égard à son habileté, sa condition physique ou ses inclinations. Les métiers les plus désirables lui sont rarement ouverts, parce qu'on y demande des ouvrières d'expérience, ou, qui ont au moins une instruction reconnue. Même si une fille sans expérience obtient une position dans un métier qui demande des capacités, elle ne peut pas arriver facilement, et est exposée à être renvoyée à la première saison de relâche. Le genre de positions qui lui sont offertes promet ordinairement peu d'avancement, parce que ce sont des occupations isolées qui ne conduisent pas à un travail plus avancé. Comme par exemple de ces emplois, citons ceux qui consistent à envelopper la soutache, assortir les soies, faire les courses, attacher les franges, enlever et reposer les boutons dans une buanderie, tremper les bonbons, assortir les lampes, faire les cigarettes, prendre soin d'une machine, et faire des paquets. Ces jeunes ouvrières sans expérience passent d'une de ces occupations à l'autre, leur salaire n'étant jamais bien élevé, augmentant ou diminuant suivant les besoins de l'industrie, et non parce que leur habileté grandissante peut leur servir dans leur métier. Après plusieurs années dans les affaires, elles sont un peu mieux que quand elles sont entrées.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

DIFFICULTÉS DE L'ORGANISATION.

C'est pour améliorer cette situation sérieuse que l'Ecole de Métiers de Manhattan fût fondée. Elle commença son travail avec beaucoup de découragements. Les employeurs étaient prévenus contre ce genre d'instruction, parce que les filles instruites dans les écoles techniques n'avaient pas donné satisfaction. Les parents des élèves étaient d'opinion qu'ils ne pourraient pas se sacrifier plus longtemps que jusqu'à la fin de l'année scolaire obligatoire, mais devaient alors envoyer leurs enfants dans des positions où elles recevraient des salaires. Il était impossible d'obtenir l'aide de l'État ni de la ville, et on savait que l'expérience serait dispendieuse, parce que: (1) Une école de métiers doit être ouverte pendant toute l'année pour les classes du jour, et pour les classes du soir, si nécessaires (les écoles sont ordinairement ouvertes pendant huit ou dix mois). (2) Le travail doit être fait avec des matériaux corrects, qui sont souvent dispendieux et périssables, mais les élèves sont trop pauvres pour les fournir, alors l'école doit s'arranger pour y pourvoir. (3) Les surveillantes doivent être bien instruites, avoir une grande connaissance de l'industrie, être capables de penser d'une manière originale, et avoir une connaissance pratique des besoins de l'industrie (les femmes de ce genre peuvent toujours demander les meilleures salaires). Les institutrices et maîtresses doivent réunir la capacité d'enseignement et la compétence dans leurs ateliers, mais comme l'industrie recherche particulièrement le même genre de service et donne de bons salaires pour l'obtenir, l'école doit offrir un salaire semblable et même plus élevé. (4) Ordinairement les institutrices d'industries bien accomplies ne sont expertes que dans une seule occupation, comme la confection de chapeaux de paille au moyen de machines électriques ou la confection de boîtes à bijoux; alors, même si le groupe d'élèves est petit, le corps des professeurs peut rarement être réduit sans éliminer entièrement un département ou un métier. Une école de métiers diffère par là d'un *high school*, où deux ou trois sujets académiques peuvent être enseignés par un même professeur.

CHOIX DES MÉTIERS.

Le choix de métiers définis fût fait après cinq mois d'enquête dans les manufactures, ateliers et magasins à rayons de New-York. Les occupations qu'on a choisies emploient un grand nombre de femmes; demandent des ouvrières expertes; requièrent un entraînement difficile à obtenir; offrent des chances de promotion; rapportent de bons salaires; présentent physiquement et moralement des conditions favorables.

On considéra les saisons de relâche qui se présentent dans beaucoup de bons emplois, et on s'arrangea pour que l'ouvrière puisse passer à un autre métier du même genre lorsque le sien se relâche. Si une fille obtient un contrôle parfait de son outil, elle peut s'adapter à d'autres occupations où l'on se sert de cet outil, plus facilement que passer à un métier où l'on requiert un autre outil.

OUTILS DES MÉTIERS COMME BASES.

Les industries de femmes, en grande partie, se groupent autour de l'usage parfait de quelques outils. Ces outils furent pris comme bases de l'activité de l'école, et les métiers qui s'y rattachent y furent alliés. Les occupations demandant le plus de capacité requéraient l'emploi de la machine à coudre, à pieds et à pouvoir électrique, le pinceau à peinture et à colle, et l'aiguille. Les statistiques démontrent que l'enseignement de l'emploi de cette dernière affectera plus de la moitié des ouvrières de New-York, qui sont au moins 370,000. En plus du système général qui consiste à préparer une ouvrière pour qu'elle puisse passer à une autre occupation du même genre pendant les saisons de relâche, on donne un entraînement spécial dans ce but aux élèves qui choisissent des métiers dans lesquels la saison d'affaires est courte et revient fréquemment.

Le programme comprend l'éducation dans les métiers mentionnés plus loin; le cours est de courte durée et l'enseignement se fait sur un plan industriel.

I. *L'emploi de machine à coudre à pouvoir électrique.*

1. Manœuvre générale—(variété plus basse d'ouvrage—bons salaires pendant la saison d'ouvrage. Ouvrage d'un genre plus élevé—bons salaires pendant toute l'année, ouvrage à la pièce ou à la semaine); blouses, robes d'enfants (drap ou coton), blouses de garçonnets, lingerie de bébés, vêtements d'enfants, sous-vêtements de femmes, jupons de fantaisie, kimonos et peignoirs.
2. Machines spéciales—(pendant la saison ou pendant toute l'année, dépendant du genre et de la demande, bons salaires); point de dentelle, point d'ourlet, boutonnière, broderie (à la main et Bonnaz).
3. Confection de vêtements—(pendant toute l'année, bons salaires): lingerie, blouses et costumes de fantaisie.
4. Couture de la paille—(salaires excellents pendant une courte saison, mais l'ouvrière peut alors revenir à de bons salaires dans la confection générale): chapeaux d'hommes et de femmes.

II. *L'emploi de l'aiguille et des machines à coudre à pieds.*

1. Confection de robes et de vêtements (saisons de neuf à onze mois, bons salaires): Uniformes et tabliers, travail dans le blanc et broderie blanche simple, costumes de gymnase

et de bain (en gros ou sur mesure), lingerie, broderie de robes, confection de robes simples et de fantaisie.

2. Confection de chapeaux (travail pendant une courte saison, petits salaires, difficile pour la moyenne ordinaire d'ouvrières d'avancer): Confection de garnitures et de formes.
3. Abat-jour à lampes et à chandeliers (bons salaires pendant une certaine saison): Ce métier est le supplément de la confection des chapeaux.

III. L'emploi de la colle solide et liquide. 1. Montage d'échantillons (bons salaires pendant pratiquement toute l'année); 2. Couvertures de livre d'échantillons, étiquetage, nouveautés en papier de soie et décorations (travail pendant une certaine saison ou toute l'année, bons salaires); 3. Travail de nouveautés (travail constant, changé dans l'atelier suivant la demande, bons salaires); 4. Confection de boîtes à bijoux et à argenterie (travail constant, bons salaires).

IV. L'emploi du pinceau et du crayon (travail constant, bons salaires): métiers artistiques élémentaires spéciaux, poinçonnage et étampage, dessin de costumes, retouchage de photographies et de plaques.

Note. En général, le travail constant comprend une vacance plus ou moins longue, ordinairement sans salaire.

ADMISSION, CHOIX, PROGRÈS.

L'école est ouverte pendant toute l'année, de manière à instruire les filles lorsqu'elles viennent—les mois d'été étant mois de relâche dans presque tous les métiers, sont les plus désirables pour l'instruction. L'honoraire est gratuit, et dans les cas d'extrême pauvreté, un comité accordé de l'aide aux élèves, en rapport avec leurs besoins. On peut admettre n'importe quand aux classes du jour les filles de 14 à 17 ans qui peuvent fournir leur permis de travailler, ou produire une preuve écrite de leur âge, si elles ont moins de 16 ans.

On donne à chaque fille qui est admise, après qu'elle a choisi son métier, une lettre dactylographiée lui indiquant les chances possibles d'avancement dans cette ligne. Elle apporte cette lettre à la maison pour que sa famille sache ce qui l'attend. Elle peut par travail spécial ou étude en dehors diminuer la durée de son cours. Le premier mois à l'école est un essai. Si la fille indique les qualités nécessaires, on lui permet de continuer.

Pendant ce mois d'essai, ses professeurs voient ce qu'il lui faut, et si le métier qu'elle a choisi est bien le meilleur pour elle. On se réserve le droit de la changer complètement si sa santé ne lui permet pas de suivre le métier qu'elle veut, si elle n'y montre pas d'habileté, ou si elle montre un talent spécial dans une autre direction.

Toute élève reçoit, comme partie de son éducation industrielle, le travail académique, la culture artistique et physique qui lui semblent nécessaires; lorsqu'elle dépasse un certain point, on lui permet alors de consacrer tout son temps à l'occupation qu'elle a choisie. Il n'est pas possible pour une ouvrière qui a beaucoup d'habileté manuelle, mais qui n'a pas d'éducation, d'avancer bien loin dans son métier.

ENSEIGNEMENT DES ARTS COMMERCIAUX.

Des cours d'arts commerciaux furent organisés comme partie fondamentale de l'éducation. Chaque métier a son art, et l'école a tenté d'adapter le travail dans des études aux différentes occupations. On reconnaît que l'art qui s'applique dans la confection de robes diffère de celui qui s'applique dans la confection de chapeaux, et que ce dernier est différent de celui qui est requis dans la décoration des boîtes à bijoux et des calendriers. On offre par conséquent à chaque élève le genre d'entraînement artistique élémentaire nécessaire dans son métier. La durée du cours ne permet pas de former des dessinatrices, mais cet enseignement aide la fille à devenir plus exacte, habile et utile dans son atelier, et souvent la rend capable d'obtenir un meilleur salaire. Une ouvrière qui peut poser la garniture, se servir d'anciens dessins pour de nouvelles choses, étamper les patrons, copier des vêtements et arranger les couleurs d'une manière attrayante, est spécialement recherchée dans le métier qu'elle a choisi.

CUISINE DE RESTAURANT.

L'école a pu prouver que les filles qui y sont instruites peuvent commander un bon salaire dans l'industrie, mais qu'un temps plus long accordé à cet entraînement les rendrait capables d'obtenir de meilleures positions et des salaires plus élevés. De là vient qu'un nombre toujours grandissant ont consenti à demeurer plus longtemps, accordant même un an ou plus à la préparation. C'est avec cette dernière classe que le temps est venu d'offrir de l'entraînement en cuisine de restaurant, qui pourrait leur apprendre ce qui peut être obtenu à prix modérés et être en même temps nourrissant; comment préparer la nourriture à la maison, et comment se servir de la table chaude qu'on voit souvent dans les manufactures modernes. Dans ce but, on installa donc un outillage simple additionnel, et on donna un menu journalier comprenant des plats non dispendieux, attrayants et bons, aux plus bas prix possibles. Plusieurs élèves demandent si peu de variété dans leur nourriture que tous les éléments nécessaires pour renforcer

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

le corps et le conserver en santé sont laissés de côté, et par conséquent elles ne sont pas assez nourries. Il leur faut de l'encouragement pour essayer de prendre une nourriture qui est essentielle pour améliorer leur condition physique. Les filles ont pris beaucoup d'intérêt à leur cuisine de restaurant. Elles apprécient les menus non dispendieux et admirent les décorations de table simples. Graduellement elles ont perdu l'habitude de dépenser leurs quelques sous pour acheter de mauvais fruits, des gâteaux et des bonbons à quelque magasin à bon marché, et achètent maintenant des plats nourrissants faits par les élèves.

HYGIÈNE ET MÉNAGE.

Le cours de cuisine est en rapport direct avec les conférences d'hygiène. Voici le plan du travail: (1) On choisit vingt filles à la fois. Elles travaillent en deux groupes de dix chacun, et ont une heure de classe tous les jours pendant six semaines. Cela leur fait trente leçons, ce qui équivaut presque à ce que donne l'école publique dans une année, mais concentré dans un travail journalier et pratique à la cuisine, est également, sinon plus efficace. (2) Les élèves mettent les tables, font cuire une partie définie du repas, placent la nourriture dans les plats, préparent les comptoirs, vendent les différents plats, prennent note et font rapport des ventes, et nettoient les comptoirs après le repas. Les groupes alternent de manière à ce que l'action de préparer la nourriture, d'en suivre le progrès et de la sortir du poêle puisse être faite par toutes, et leur fasse perdre le moins de temps possible sur leur instruction industrielle. (3) Le choix des filles pour suivre ce cours est fait comme suit: (a) celles qui peuvent rester assez longtemps à l'école pour pouvoir faire leur cours industriel en même temps que le cours de cuisine, (b) celles qui ont si peu de santé que pour elles, savoir quoi manger et comment faire cuire la nourriture est la première chose à considérer, et (c) celles qui sont déjà de petites ménagères à la maison parce que leurs mères sont impotentes ou mortes.

OUVRIÈRES INDUSTRIELLES COMME INSTITUTRICES.

Des ouvrières industrielles sont engagées dans les ateliers commerciaux en rapport avec les différents départements. Ces assistantes ont montré leur valeur en utilisant le mieux possible le travail de commande. Elles facilitent l'achèvement du travail à temps, et aident à habituer les filles à se rendre responsables de leur part. Comme les élèves travaillent lentement d'abord, et comme leurs heures d'atelier sont souvent interrompues par d'autres études, les ouvrières industrielles, lorsqu'il est nécessaire, continuent et finissent les articles pendant que les élèves sont absentes. Elles rendent possible l'organisation quasi-industrielle de l'atelier, car chacune a autour d'elle son propre petit groupe d'assistantes, et leur enseigne tout en travaillant elle-même. La constante répétition des mêmes procédés cesse après quelque temps, pour pouvoir être d'utilité aux élèves, alors que leur temps ne doit pas être perdu dans un travail trop simple ou dans des détails non nécessaires. Il arrive souvent aussi qu'un article requerra du travail d'expert pour son finissage, travail que les élèves ne peuvent pas encore faire; les ouvrières industrielles choisissent pour chacune des filles le procédé qui lui sera utile, et ensuite font l'ouvrage que les élèves ne font pas ou ne devraient pas faire.

COMMANDES REÇUES ET REMPLIES.

Les listes qui suivent montrent le genre de commandes qui ont été envoyées par l'industrie et remplies par l'école.

Commandes du département des confections: 1. Travail industriel: ruban placé sur l'élastique pour les bretelles, robes d'enfants—huit genres différents, tabliers d'enfants—deux genres différents, ourlage et broderie pour empiècements, plissage—bordés et ourlés, fagotage.

2. Commandes individuelles sur mesure:—peignoirs, tabliers—cuisine, guingan, et travail, costumes de gymnase, blouses, robes d'enfants, cache-corsets, caleçons, jupes et chemises, draps de lits, taies d'oreillers, rideaux, chapeaux de paille, jupons de fantaisie, kimonos, mouchoirs, cols de fantaisie, vêtements de bébés, blouses de garçonnet, piquage, ourlage à la verge, ourlage de blouses de soie et de robes, remplis à la verge, broderie de cols, de manchettes, et de draps, initiales sur la toile ou monogrammes sur couvertures de selles, plissage à la verge.

3. Commandes des autres départements:—Confection de robes: travail à la machine sur robes de nuit, cache-corsets, caleçons, combinaisons, jupons, kimonos, culottes de gymnase, costumes de bain, boutonnières, ourlage de jupes, de robes, de blouses de soie; broderie bonnaz sur robes, blouses; confection de chapeaux; ourlage de voiles; ouvrages d'art; boîtes à crayons et pinceaux; blouses de bureau et salopettes pour les concierges de l'école.

Commandes du département de confection de robes:—Tabliers, jupons, robes de jeunes filles; sous-vêtements faits à la machine; faux-cols et cravates; uniformes de gardes-malades; costumes de natation, de bain et de gymnase; habits d'enfants et de bébés; beaux sous-vêtements faits à la main; corsages simples, belles blouses, toilettes de matinée, costumes de rue, toilettes de soirée, costumes-tailleur de drap.

Commandes de collage et de nouveautés:—Montage d'élastique à bretelles, montage d'échantillons de corsets, collage d'étiquettes et d'agrafes de bretelles, confection de boîtes. Écritoires, abat-jour à lampes et à chandeliers.

Commandes du département d'Arts:—Commandes de l'industrie: étampage, poinçonnage, coloriage de cartes de modes, découpage.

2. Travail de clientèle:—Découpage de rideaux, écharpes, tapis de tables, coussins; dessin de patrons de broderie pour tapis de tables, sous-plats, sacs, boutons, blouses, jupes, parasols et écharpes de chiffon.
3. Commandes des autres départements:—Décoration de couvertures de livres, écritaires, boîtes, garnitures de robes, pans, revers, gilets; faux-cols et manchettes, insertions faites à la main et à la machine; bandes de chapeaux, lettres, monogrammes, dessins pour sous-plats, écharpes, rideaux, sacs à ouvrages.

SECTION 3: ÉCOLE DES MÉTIERS POUR LES FILLES, BOSTON, MASS.

Cette école fût ouverte au mois de juillet 1904, comme suite à une enquête faite par une association volontaire de dames chez les employeurs de jeunes filles concernant le besoin d'une école de métiers ou de classes d'entraînement dans les métiers pour les filles de Boston. Elle fût dirigée par des particuliers jusqu'à ce que la ville et l'Etat en prirent charge au mois de septembre 1909. Elle est maintenant dirigée par un comité, qui est représentant local du Bureau d'Éducation de l'Etat. Son triple but est: (1) de donner un entraînement industriel aux filles âgées de 14 à 18 ans, leur enseignant des métiers et leur donnant une plus grande opportunité de se développer et de pourvoir à leurs propres besoins; (2) de leur aider à comprendre leurs rapports avec l'industrie, et d'améliorer leur condition morale, mentale et physique; (3) d'augmenter leurs capacités générales, et de leur apprendre à les employer dans leurs foyers.

L'éducation académique comprend l'orthographe, les formules d'affaires, l'anglais d'affaires et la tenue de livres. On donne aussi des cours d'étude de couleurs, de dessin, d'hygiène, de culture physique et d'art culinaire.

Des élèves qui ne demeurent pas dans la ville peuvent être aussi admises, mais non pas à l'exclusion d'élèves qui y demeurent. Les élèves résident dans un rayon de 20 à 30 milles. A peu près 8 à 10 pour 100 sont soutenues par des amis, qui leur donnent \$3 ou \$4 par semaine pour leurs dépenses.

Toutes les élèves sont admises à l'essai pour un mois, et on conseille à celles qui ne montrent d'aptitudes pour aucune des matières enseignées à l'école de se retirer.

Il y a deux sessions; la session scolaire ordinaire et une session d'été pendant les mois de juillet et août. Il y a classe cinq jours par semaine de 8.30 de l'avant-midi à 5 heures de l'après-midi; on consacre 5½ heures par jour à l'enseignement des métiers, et environ deux heures au travail académique supplémentaire.

La durée du cours pour l'élève ordinaire est d'un an. On accorde des certificats aux élèves qui finissent avec satisfaction le travail de l'école et montrent de l'habileté dans le métier qu'elles ont choisi.

MÉTIERS ENSEIGNÉS.

On enseigne quatre métiers; chaque élève en choisit un.

(1) *Confection de robes.*—Vêtements d'enfants, donnant de la pratique dans la confection et dans la couture à la main et à la machine, comprenant la machine à coudre à pouvoir électrique. Sous-vêtements blancs, enseignant l'emploi de tissus plus fins; confection de plus grands vêtements; pratique de procédés plus difficiles; plissage délicat à la main, bords roulés,

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

insertion de dentelles, broderie simple, etc. Ajustage de doublures et de corsages; l'emploi de différents tissus; blouses et robes simples. Costumes, donnant de la pratique dans le finissage des robes, le posage de soutaches simples, et la broderie.

(2) *Confection de chapeaux*.—Couture simple, donnant de la pratique dans la couture à la main et à la machine, comprenant les points spéciaux dont on se sert dans la confection de chapeaux; le fonçage, ourlage du velours, brochage, etc. Confection de chapeaux, matériaux d'été, comprenant les doublures, les bandes, les formes, la paille tressée; confection de chapeaux de malines, de chiffon, de lingerie et de paille. Confection de chapeaux, matériaux d'hiver, comprenant les formes de bougran, couvertures ajustées et drapées; confection de chapeaux de feutre, de velours, de satin et de soie.

(3) *Manœuvre de machines à vêtements*.—Machines à vêtements, avec pratique dans le travail uni, tabliers, etc. Couture simple. Confection de vêtements à la machine à pouvoir électrique (sans faufilage). Tabliers, sous-vêtements, jupons, kimonos, corsages, vêtements d'enfants. L'emploi de machines spéciales, de la machine à faire les boutonnières, de la machine à plisser.

(4) *Manœuvre de la machine à paille*.—Machines à paille, comprenant l'emploi de soutaches rudes, de remplis, de joints, la fabrication des bouts, l'ajustage des formes simples sur les plâtres; l'emploi de tresses fines, le maniement de couleurs délicates, les combinaisons de tresses et l'ajustage difficile de formes sur les plâtres.

ETUDES SUPPLÉMENTAIRES, INSTITUTRICES, ETC.

Le travail supplémentaire exigé de chaque élève comprend:—L'orthographe, les formules d'affaires, l'anglais d'affaires; les textiles—(procédés des manufactures); le jugement des sortes et des qualités de matériaux; l'enseignement de l'emploi, des largeurs, des prix, etc.); *Etude des couleurs et du dessin* (employés dans la copie et l'invention de chapeaux et de costumes; le jugement du bon ou du mauvais dessin et les combinaisons de couleurs; le choix des matériaux par les couleurs; le dessin de costumes simples et dessins pratiques pour le posage de la soutache et de la broderie); *Art culinaire* (l'invention, la préparation et le service tous les jours du repas de midi; le soin de la salle à manger, de la cuisine, de la vaisselle, des cabinets, des serviettes, etc.); *Exercices physiques*, avec leçons concernant le soin qu'on doit prendre du corps, et la nécessité d'une nourriture saine, du sommeil et de l'exercice. On attache une importance particulière à la manière de se tenir quand on est assis, et au besoin d'air pur dans les ateliers.

La durée du cours est ordinairement d'une année, mais varie dans certains cas d'une $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ année. On espère établir un cours de 2 ans, et donner un diplôme.

On n'enseigne pas la coupe et l'ouvrage de tailleur. Les robes qu'on fait sont des toilettes d'intérieur et de soirée.

Il y a 19 institutrices régulières et 10 élèves-institutrices dans l'enseignement. Les institutrices professionnelles ou de métiers sont prises parmi les contremaîtresses, etc., dans l'industrie; les institutrices académiques ont les qualifications ordinaires de l'école publique.

La bâtisse de l'école, qui était d'abord un couvent, s'adapte bien aux besoins. Il y a une sonnerie d'alarme en cas de feu à chaque étage. Il y a une assez grande salle pour les exercices d'ouverture, la culture physique, etc. (Les élèves ont des jeux réguliers, et la danse en plus des exercices réguliers de culture physique. La salle des machines est arrangée de manière à asseoir environ 50 élèves à deux tables de la longueur de la pièce. Le département d'art culinaire sert aussi à donner (à des prix plutôt modérés) des repas, etc., à 10.30 heures de l'avant-midi et à midi. On ne lave à la buanderie que les serviettes et les tabliers de l'école. Toute l'école garde une attitude commerciale.

Comme encouragement au travail, les élèves font et vendent les produits, et peuvent aussi faire des vêtements pour elles-mêmes avec leurs propres matériaux.

Tous les vendredis, de 3.30 heures à 5.30 heures de l'après-midi, il y a séance sociale à laquelle des visiteurs de marque font des discours sur les travaux des élèves.

ON PLACE LES ÉLÈVES À LA FIN DU COURS.

Lorsque le cours est fini et que l'élève a atteint un degré de connaissances satisfaisant, le principal du comité et les deux aides professionnelles s'efforcent de la placer dans une position permanente. Chacune d'elles est recommandée pour un certain salaire, et l'employeur est obligé de le lui garantir pour deux semaines, et d'avertir l'école après ce temps s'il n'est pas satisfait. On exige aussi de la fille qu'elle avertisse de son progrès ou de ses difficultés. D'ordinaire, les employeurs sont plus que satisfaits, mais sinon, on permet à la fille de revenir à l'école jusqu'à ce qu'elle ait surmonté ses difficultés. De cette manière l'école retient la confiance des employeurs, et reçoit souvent d'eux des conseils utiles concernant son travail.

De septembre 1910 à avril 1911, environ 60 filles furent placées à une moyenne de salaire de \$5.70, et presque toutes font du travail plus que satisfaisant. Un certain nombre qui n'avaient pas fini le cours, allèrent travailler à semaines alternées, passant une semaine à l'atelier et une semaine à l'école, jusqu'à ce que leur travail fût entièrement satisfaisant, et l'employeur était consentant de payer la moyenne de salaire minimum hebdomadaire de \$6 par semaine, nonobstant les cas spéciaux. La moyenne comparative du salaire hebdomadaire de 108 filles qui ont pris des positions du 14 septembre 1910 au 21 juin 1911, fût comme suit: Placées par l'école, \$6.16; placées d'elles-mêmes (celles qui par nécessité ou choix se trouvent des positions avant d'avoir fini leur cours), \$3.43.

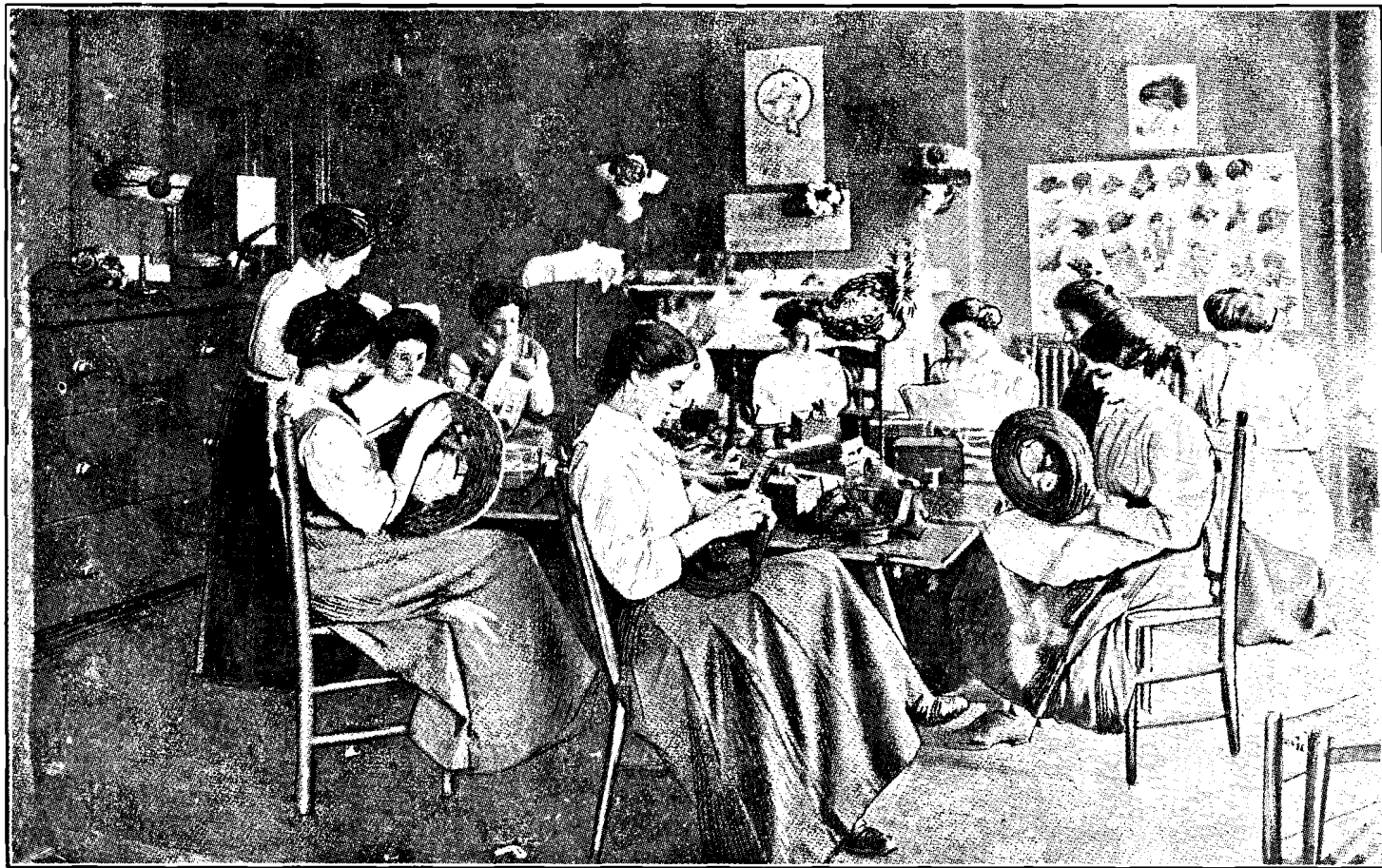
SANTÉ, CULTURE, CARACTÈRE.

Quoique l'école soit une école de métiers pour les filles, elle fait aussi beaucoup pour améliorer leur santé, leur culture et leur caractère. Elle a tous les avantages de la meilleure vie éducative. Tout l'enseignement a pour but d'affecter la fille qui apprend, et la manière dont elle apprend, aussi bien que ce qu'elle retirera de ce qu'elle aura appris. L'école est aussi éducative que professionnelle. Le docteur A. E. Winship, éditeur du *Journal de l'Education*, déclare:—Il n'est pas facile de trouver une école de culture où l'esprit du commencement à la fin soit plus inspirateur que celle-ci. Il est rare qu'une fille dans n'importe quelle école vienne autant en contact avec l'inspiration qu'ici. L'école a des classes du soir pendant l'hiver, ouvertes et gratuites aux élèves de plus de 17 ans qui ne fréquentent pas une école publique du jour et peuvent profiter de l'instruction donnée en manœuvre de la machine à vêtements, de la machine à tresser la paille, en art culinaire, en ménage et en économie domestique.

L'école donne l'avantage aux opératrices de machines d'étudier des machines avec lesquelles elles ne sont pas déjà familières, et d'augmenter leur vitesse et leur valeur dans leur travail actuel; aussi aux maîtresses de maisons, aux ménagères et aux domestiques de s'améliorer dans leurs travaux.



CLASSE DE CONFECTION DE ROBES, ÉCOLE DE MÉTIERS POUR LES FILLES: BOSTON, MASS.



CLASSE DE CONFECTION DE CHAPEAUX, ÉCOLE DE MÉTIERS POUR LES FILLES; BOSTON, MASS.

SECTION 4: ÉCOLE PROFESSIONNELLE POUR LES FILLES, ROCHESTER, N.Y.

Cette école fût ouverte en 1909 par le Bureau d'Education de la ville et les autorités de l'Etat comme école ménagère, mais le plan n'a pas eu de succès, parce que les élèves croyaient qu'elles étaient entraînées pour devenir domestiques et n'étaient pas satisfaites. La tendance des autres écoles à envoyer leurs élèves non désirables à celle-ci ajoutait encore à cette disatisfaction; elle fût donc entièrement réorganisée en 1910, le cours d'économie domestique devenant secondaire, et on enseigna d'abord la couture, la confection de robes et de chapeaux.

Le cours est gratuit, et l'école est ouverte de 9 heures de l'avant-midi à 3 heures de l'après-midi, 5 jours par semaine de septembre à juin. N'importe quelle fille qui a fini la sixième classe peut fréquenter l'école et entrer n'importe quand.

Toutes les élèves doivent consacrer 5½ heures par semaine à l'art culinaire; 11 heures à la pratique de métiers; et 13½ heures à des sujets comme l'arithmétique l'anglais, la géographie industrielle et l'histoire (comprenant le civisme), l'orthographe, le dessin et l'hygiène, ces sujets étant toujours en rapport avec le travail professionnel.

Au mois de décembre 1910, 27 filles suivaient le cours de confection de robes, 14 le cours de confection de chapeaux, et en plus 16 suivaient le cours d'économie domestique, la pratique étant également divisée entre la confection de robes ou la confection de chapeaux et l'art culinaire.

En introduisant la confection de robes et de chapeaux, on ne considérait pas les industries locales, mais plutôt la demande générale pour des filles expertes dans ces métiers. L'entraînement qu'on donne, et qui prend deux ans, a pour but d'en faire de bonnes aides ou assistantes.

Les élèves préparent des dessins en confection de chapeaux ou de robes. Le travail de dessin est aussi fait en même temps que celui des autres départements.

VÊTEMENTS COMPLETS ET REPAS PRÉPARÉS PAR LES ÉLÈVES.

Les vêtements et les chapeaux sont fabriqués avec des matériaux fournis par les élèves, qui les gardent.

On a exposé plusieurs chapeaux de l'école, l'un coûtant 55 cents, la fille s'étant fait donner le velours. Elle y avait mis un ruban; le tout au complet coûtait 88 cents. Des manuels furent faits d'après les dessins des filles. On fit des violettes et des têtes d'épingles à chapeaux avec du ruban.

Dans la confection de robes, tout le travail est fait d'après commandes; n'importe laquelle d'entre elles peut donner des commandes comme cliente de l'école pour faire faire de l'ouvrage. Chacune fabrique un vêtement complet du commencement à la fin, de sorte qu'il y a une grande variété de travail; de cette manière les filles deviennent des ouvrières indépendantes lorsqu'elles finissent leur cours. Des travaux de fantaisie à l'aiguille, des sacs, des tabliers, etc., furent mis en vente au profit de l'école.

Dans le cours d'économie domestique les élèves préparent un repas tous les jours, que les élèves achètent; on sert aussi le repas du midi aux dames qui veulent venir. On n'est pas d'avis dans la ville que les filles reçoivent une éducation inférieure. Elles y sont parce que leurs parents le veulent, et parce qu'elles y apprennent quelque chose qu'elles ne pourraient apprendre dans n'importe quelle autre école. Elles étudient autant d'arithmétique, d'orthographe et de littérature qu'à l'école publique. La Principale prétend que la plupart de ces 100 filles ne seraient pas allées au *high school*, mais auraient abandonné l'école tout à fait.

SECTION 5: ECOLE DE MÉTIERS POUR LES FILLES, WORCESTER, MASS.

Cette école fût fondée en 1911, suivant l'ordonnance de l'Etat et de la ville concernant l'établissement d'Ecoles Industrielles Indépendantes, sous la direction et le contrôle d'un Bureau de Syndics, après enquête dans les industries locales et leurs besoins.

Elle fût établie pour les filles qui désirent une éducation qui les préparera au travail industriel, opposé au travail de bureau et à l'enseignement. Les élèves y apprennent les éléments d'un métier, recevant un entraînement qui a pour but d'augmenter les gages des filles de plus de 14 ans, gages qu'elles ne pourraient obtenir si elles commençaient à travailler comme simples apprenties. Elles étudient aussi les sujets académiques qui sont en rapport avec leur métier. Les filles qui n'ont pas fini à l'école de grammaire peuvent être admises à condition de montrer de l'habileté dans le travail manuel.

L'école est ouverte (excepté au mois d'août) de 8.30 heures de l'avant-midi à 4.45 heures de l'après-midi, cinq jours par semaine. Il n'y a pas de leçons à la maison.

Elle est installée dans une splendide vieille résidence de 28 pièces, comprenant 2 cuisines bien outillées de garde-mangers et une buanderie dans le soubassement, avec cuvettes et éviers permanents. La culture physique et l'art culinaire sont dans le programme—ce dernier surtout pour le repas du midi, que les filles préparent et vendent. Pendant l'heure de midi, les filles lisent et dansent.

Sur les 72 élèves, 36 suivent les cours de machines automatiques, 18 la couture simple, 18 la confection de chapeaux. On enseigne trois sortes de confection de robes,—la couture simple; travail de couturière qui va de maison en maison; et le travail tel que fait dans les établissements de modistes. La couture fine dans les corsets étant une industrie locale, on l'enseigne aux filles, ainsi que la couture fine que requièrent les grandes modistes. On a exposé un bonnet, et mettant la valeur de la confection à \$2, il a coûté \$3.05; dans un magasin, il se vendrait \$7.75.

Le travail de métiers se fait dans les ateliers de l'école à la main et à la machine sur des vêtements que l'on vend. Les matériaux pour le travail et l'enseignement sont gratuits. L'atmosphère qui règne à l'école est celui du foyer plutôt que de l'atelier. Dans deux ans, on fera prévaloir celui de l'atelier.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

On se propose d'ajouter le travail à la colle solide et liquide, vu qu'il y a une grande manufacture de valentins dans la localité; on veut aussi entraîner les filles comme cuisinières de restaurant, comme aides dans les hôpitaux, etc., et le peuple de Worcester semble en faveur de cette idée. Le cours de confection de robes est en rapport avec le cours académique, la gymnastique et l'art culinaire. Un bon nombre des filles sont de familles d'ouvriers. Les plus vieilles viennent à l'école trois heures par jour et obtiennent de l'ouvrage à la main. Quelques manufactures envoient des filles à l'école pour l'entraînement. La principale prétend que les employeurs retireraient presque autant en envoyant les filles à l'école pour une partie du temps, qu'en les gardant à la manufacture tout le temps, parce que l'école les instruirait beaucoup plus vite. Plusieurs filles fréquentent l'école pour leur avantage personnel, et non dans le but de suivre un métier.

La première année, toutes suivent les cours de cuisine et d'art ménager, mais la seconde année, la cuisine, l'art ménager et l'anglais sont au choix.

COURS.

Métiers.—Couture, modes, fonctionnement de machines à force motrice électrique.

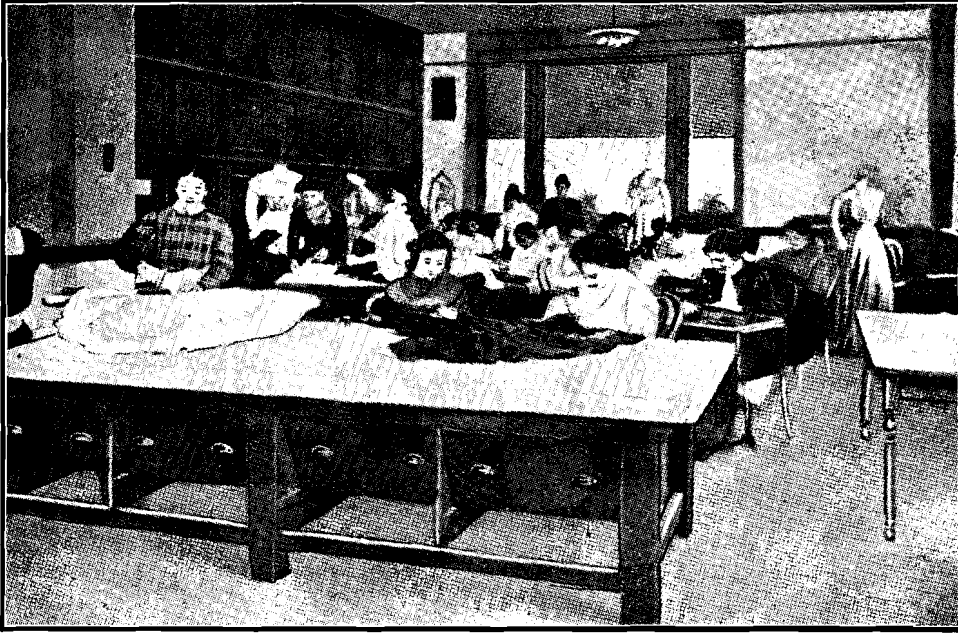
Académique.—Arithmétique, anglais, métiers textiles—orthographe—tous selon qu'ils se rattachent aux divers métiers—le civisme et la répartition des revenus. *Art.*—Forme, espace, proportion, ligne et couleur, selon qu'ils se rattachent aux travaux de métier; dessin appliqué, confection de patrons de costumes et de chapeaux. *Cuisine.*—Achat, préparation, service des aliments pour le lunch de l'école, préparation de menus simples, mise en conserves et confiture. *Culture physique.*—Exercices légers de gymnastique, danse, hygiène personnel. Soins des dents, des yeux, de la gorge et des oreilles. Exercices de redressement.

Un comité représentatif de 15 hommes et femmes agissent comme conseillers. Quelques-uns connaissent les métiers enseignés, et d'autres sont intéressés aux travaux de l'école et connaissent les conditions sociales et industrielles de Worcester. De cette manière, les administrateurs de l'école sont tenus en contact étroit avec la société, et spécialement avec les besoins de ces groupes auxquels l'école peut rendre des services spéciaux.

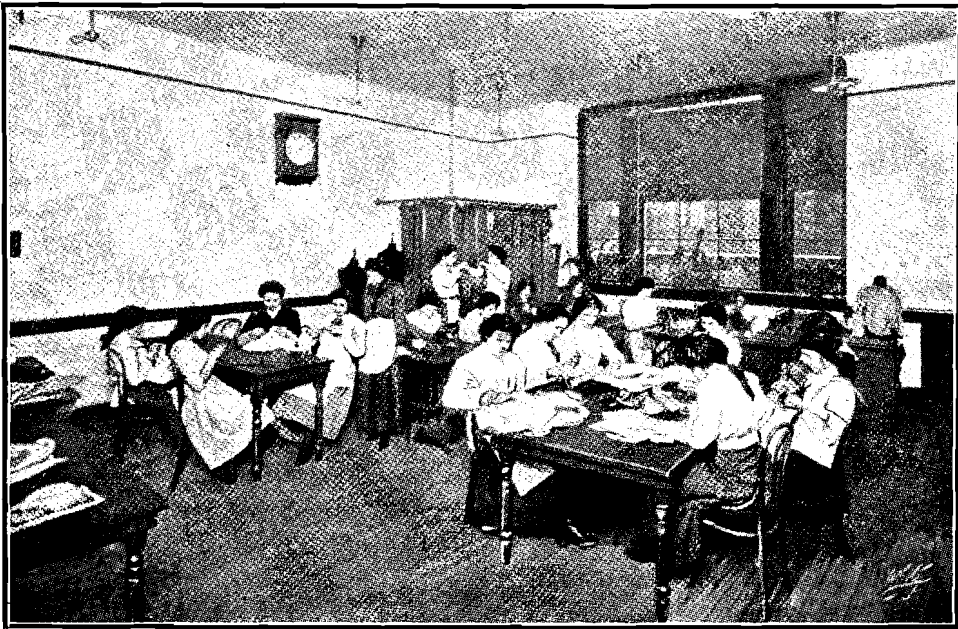
SECTION 6: L'ÉCOLE TECHNIQUE JUIVE POUR FILLES, NEW YORK.

Cette école prétend être la plus ancienne école professionnelle des Etats-Unis, ayant ouvert ses portes 8 mois avant l'Institut Pratt, Brooklyn. Mme M. D. Louis, la fondatrice de l'institution, en est aujourd'hui la secrétaire. A son ouverture, en 1881, c'était une école juive. Pendant longtemps elle a été une petite école commerciale et de couture au n° 267 rue Henri. Il y a environ 7 ans le bel édifice actuel a été érigé aux coins de la 2ème avenue et de la 15ème rue. L'école est maintenue par des contributions volontaires.

Il y a deux divisions—manuelle et commerciale. Dans la première, il y a 17 périodes de 45 minutes chacune par semaine, données dans les derniers six mois. Chaque fille apprend les modes deux jours, 3 heures par semaine. On porte attention à la couture, à la broderie, au dessin, à la cuisine et aux arts domestiques en rapport avec la cuisine pendant toute la durée du cours. La



CLASSE DE CONFECTION DE ROBES.



CLASSE DE COUTURE: ÉCOLE TECHNIQUE POUR LES FILLES JUIVES, NEW-YORK.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

culture physique comprend la gymnastique et la natation dans une grande piscine. Il y a trois périodes pour la musique chorale, de même qu'une série de conférences sur la musique.

La littérature et l'histoire sont enseignées corrélativement pendant tout le cours. La physiologie est enseignée les premiers 6 mois, on insiste plus particulièrement sur l'hygiène et sur l'hygiène domestique. L'arithmétique est enseignée quotidiennement, corrélativement avec les problèmes qui se présentent dans la division manuelle. La grammaire anglaise est enseignée en rapport avec la littérature anglaise et l'histoire. Trois périodes sont consacrées à l'orthographe les premiers 6 mois.

La division commerciale enseigne la sténographie, la dactylographie, la comptabilité moderne explicative, le travail de bureau, la calligraphie et l'anglais. Pendant juillet et août, le programme est varié de manière à consacrer la moitié du temps à la culture physique ou à la récréation, 4 périodes étant consacrées tous les jours à la sténographie, à la dactylographie et à l'anglais, et une chacune aux exercices de chant et à l'élocution, à la natation, à la danse, et à la gymnastique.

ATELIER D'ÉCOLE, PROFESSEURS, ETC.

Les heures scolaires sont de 8.30 du matin à 4 heures de l'après-midi, 5 jours par semaine. Sur un total de $32\frac{1}{2}$ heures par semaine, $15\frac{1}{4}$ sont consacrées aux exercices, 9 aux sujets académiques, $1\frac{1}{2}$ à la cuisine, et $6\frac{3}{4}$ à la gymnastique, à la morale et à la musique.

On n'enseigne que les principes fondamentaux du métier, la pratique devant être acquise par le métier lui-même.

Dans la division manuelle, les élèves apprennent d'abord les rudiments de la couture. A mesure qu'elles font des progrès, elles font des vêtements simples, qui leur sont vendus au prix coûtant; ensuite elles ont à faire des travaux plus élaborés et de la broderie à la main, et font des vêtements pour les clients. Toutes les filles apprennent quelque peu les modes, et à la fin des travaux plus élémentaires elles peuvent commencer à faire une spécialité soit des modes ou de la confection de vêtements.

Un atelier d'école a récemment été établi dans le but de donner plus de pratique aux filles qui ont terminé leur cours de confection de vêtements. Elles y passent 6 mois, et reçoivent un petit salaire, augmentant à partir de \$2 et plus.

La plus grande demande pour les graduées vient des fabriques moins considérables et des ateliers où on exige un travail soigné; les fabriques plus considérables ne paieront pas les salaires demandés.

Des 6 professeurs de métiers employés en 1909-10, 2 avaient eu de l'expérience dans leur métier, et toutes l'avaient précédemment enseigné. On sent grandement le besoin d'une école normale pour les professeurs industriels.

L'école n'appartient à aucun secte. Des 27 ou 28 professeurs seulement 3 sont Juifs. Des «périodes de discussion» ont lieu, il y a une période par semaine pendant toute la durée du cours. On y discute avec les élèves les questions ayant rapport à l'honnêteté, à la vérité, à la ponctualité, à la régularité, etc.

PLUS DE POSTULANTS QUE DE VACANCES.

Il y a cinq fois autant de demandes d'admission au cours commercial qu'il y a de vacances, et d'une et demie à deux fois autant à la division des travaux manuels qu'il y a de sièges. Une fille dont les parents sont morts a le premier choix; celle dont le père est mort vient ensuite; si sa mère est morte, elle a le troisième choix; vient en dernier lieu l'enfant d'un pauvre journalier ayant une famille à supporter. Les quatre cinquièmes des enfants viennent des pauvres du *East Side*. 75% sont Juifs; 20% catholiques; 5% protestants. L'examen d'admission comprend 20 mots d'orthographe; 5 phrases formant une page de dictée; quelques additions, et cinq ou dix problèmes d'arithmétique.

Dans le cours commercial, les élèves doivent avoir terminé l'école de grammaire; dans la division des travaux manuels, ils doivent avoir passé 7 A et être allées jusqu'à 7 B. Après cet examen, les filles sont jugées et mises dans la division des travaux manuels ou du commerce; ensuite elles sont envoyées chez un examinateur médical, qui fait subir quatre examens aux élèves— premièrement à l'admission et trois fois pendant le cours. Celles qui sont anémiques suivent des exercices de redressement; celles qui sont vigoureuses et bien constituées font des exercices de quilles; celles qui viennent entre font des travaux manuels moins fatigants.

Afin de faire sentir aux élèves qu'on ne leur fait pas la charité, et qu'elles sont un peu responsables à la maison, une contribution hebdomadaire de 25 cents est demandée dans la division commerciale et 15 cts dans la division des travaux manuels; 10 cts paient la collation, chaque fille reçoit une tasse de cacao ou un verre de lait à 10.30 heures du matin tous les jours, et une autre à l'heure du lunch. On demande à chaque fille, mais on n'exige pas, qu'elle paie \$2 au fonds de dotation durant les 18 mois d'assistance à l'école ou dans la suite; environ \$10,000 à \$15,000 de ce fonds ont été versés de cette manière.

Un trait distinctif de cette école est que si une élève avait des revers qui l'obligeraient de quitter l'école à moins qu'on vienne à son secours, si elle est avancée dans ses travaux, elle reçoit du fonds stipendiaire de \$1 à \$5 par semaine; mais sur 465 sur la liste, il n'y en a que 10 sur la liste stipendiaire.

MÉTHODES INDIVIDUELLES, DIRECTRICES.

Aucune fille ne laisse l'école sans que son professeur ou le surintendant le sache, et la perte totale par ce fait n'est pas 5%. A tous les mois de septembre et de mars, une classe de 140 à 150 élèves graduent. Aucune fille ne peut s'engager à moins de \$5 par semaine, et l'école se renseigne au sujet des patrons très soigneusement, et voit à ce qu'aucune élève ne soit envoyée où il y a danger pour sa réputation. Quand les filles obtiennent des positions, elles font connaître chaque année où elles sont employées, leur salaire par semaine, etc., et on n'en perd aucune de vue.

Un autre trait distinctif est que les élèves sont divisées en classes et ont des directrices avec leur professeur de classe, dans les cours élémentaire et supérieur, pendant 18 mois. Une fille a la permission de se plaindre à cette

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

directrice si les professeurs ne la traitent pas avec tous les égards possibles. Des professeurs remplaçants sont employés pendant juillet et août, ce qui permet aux professeurs réguliers de prendre un mois de vacance.

Cette école a pour but de faire autant en 18 mois que le *high school* ordinaire en 2 ans. Si les élèves peuvent s'absenter de la ville et aller à la campagne, elles ont deux semaines de vacance pendant juillet et août; à part cela, et une vacance d'une semaine à Noël et dans la semaine de Pâques, le terme est continu pendant 18 mois.

Le surintendant dresse le programme d'études en consultation avec le comité d'instruction. Chaque professeur est libre de se servir de ses propres méthodes dans son enseignement.

VISITE À L'ÉCOLE.

Une visite à été faite à l'école avec le surintendant.

Division de la confection des vêtements.—Les commençantes faisaient des sous-vêtements simples; parlaient des différentes espèces d'étoffes; essayaient de trouver comment les filles comprendraient la différence entre les étoffes—une fille a dit qu'elle la trouverait par l'attouchement. Il n'y a pas d'exercices pour le développement de la faculté de l'attouchement. D'autres filles de 14 à 15 ans travaillaient d'abord à des vêtements de bébés, ensuite à de beaux sous-vêtements, qui sont vendus à l'enchère et aux magasins; la confection des vêtements est comme un problème de classe, et comporte les mêmes principes, de manière à donner le problème en même temps que l'enseignement. Avant ceci elles prennent des commandes de particuliers, ce qui est d'un plus grand avantage pour la jeune fille, parce qu'elles comportent des problèmes. L'école n'a aucune difficulté avec les gens du métier de la ville, vu qu'elle ne vend que 30 vêtements de bébés dans un terme, de \$2 à \$4.50 chacun, quand ils peuvent coûter \$2.

Culture physique.—Il y a un jardin élevé pour le *basket ball*, un gymnase avec tous les appareils, et une piste de course. On enseigne les danses et les pas aux jeunes filles en compagnies deux jours par semaine; un professeur régulier de danse vient dans l'été.

La cuisine de l'école sert à faire cuire et à servir les lunchs des professeurs à 15cts chacun. Une classe se divise en deux sections dont chacune travaille trois mois.

Division des commandes.—Les graduées de l'école travaillaient ici, y étant revenues afin de faire de plus grands progrès dans la confection des vêtements. Les commandes sont prises des directeurs et des amis de l'école, et données au professeur ayant la direction des travaux. L'école paie \$10 par semaine à quelques filles. Quelques-unes y sont demeurées de 5 à 6 ans.

Des feuilles de temps sont épinglées à chaque vêtement, indiquant le numéro de l'inscription, le numéro de l'ouvrage, le jour de la semaine, le temps employé, le montant de l'argent payé. On trouve facilement à vendre des tabliers de servantes, des casquettes et des collets. On dit que les filles travaillent mieux au point de vue de l'enseignement.

Les élèves plus anciennes font des vêtements pour les professeurs pendant un mois sans frais, les professeurs fournissent l'étoffe, l'institutrice de broderie faisant le patron. Des patrons ont été faits par l'institutrice pour des travaux d'aiguille sur cravates et collets. Les filles fabriquaient leurs robes de graduation.

Une salle de repos pour les institutrices a été remarquée.

Une bibliothèque de consultation est à la disposition des élèves de la classe la plus ancienne.

Broderie.—On a montré des spécimens de 150 ans. Chaque fille apporte le point de couture et le met sur un patron pour le consulter; elle le fait ensuite en couleur, se servant de la dentelure et de la forme qu'elle a apprise; ensuite un second patron indiquant les différentes manières de faire de simples points de couture décoratifs. Les filles apprennent où elles peuvent employer ceux-ci, et ils sont appliqués en autant que possible dans les travaux qu'elles font. Après le point de couture, la fille fait la broderie «en fagots», on lui montre ensuite comment se servir de cette broderie en fagots. Ensuite les filles apprennent le lettrage, les lettres allemandes d'abord; ensuite elles apprennent le lettrage français en relief, qui exige beaucoup plus d'habileté et de précision dans les travaux de la ligne et dans la direction du point de couture. Quand elles ont appris comment faire ceci elles sont prêtes pour leurs travaux élémentaires, qui sont l'application de la broderie aux vêtements de bébés, collets, manchettes, etc.

SECTION 7: HIGH SCHOOL DES ARTS PRATIQUES, BOSTON, MASS.

Le but de cette école est donner pleine opportunité au développement des talents des élèves qui agissent et expriment plutôt qu'elles n'acquièrent. C'est un *high school* avec une division des arts pratiques, ayant un cours de 4 ans, avec 30 périodes par semaine—3 leçons de couture et 2 de cuisine et de ménage.

L'école met à l'épreuve les filles pendant la première année et voit quelles sont leurs aptitudes. Quelques-unes choisissent les sciences domestiques, qui comprennent la cuisine, le ménage, et l'entretien d'une maison. Elles confectionnent aussi des robes et des chapeaux «domestiques» séparément des métiers; mais une fille qui suit ce cours a évidemment pour but de devenir une ménagère capable. Une autre fille choisit la confection des vêtements dans le but de suivre ce métier pour gagner sa vie quand elle quittera l'école; puis pendant les trois années suivantes elle consacre tous ses efforts à ce seul métier, elle apprend aussi les sciences domestiques, parce que cette fille se mariera très probablement—7 ans étant la moyenne du temps consacré à l'exercice du métier avant le mariage. La modiste suit aussi son cours de métier, avec un peu de couture et de sciences domestiques. Elles doivent apprendre les trois, mais elles se spécialisent dans une. Quelques filles vont à l'école normale des arts pour développer leur talent pour le dessin. Le but est d'instruire une femme et de lui donner une instruction différente de l'ancienne méthode.

L'école est dans sa 15^{ème} année. Il y avait 560 élèves en 1911; 39 ont gradué en juin 1911, et environ 80 gradueront en juin 1912. Des 560, 8 sont revenues à l'école comme aides dans la cuisine et dans les salles de couture. Elles deviendront probablement des professeurs dans la suite, et quelques-unes entreront dans les boutiques de confection de vêtements et de modes.

L'école s'efforce de placer ses élèves dans des boutiques où elles avanceront, croyant que dans environ 4 ans elles deviendront des contremaîtresses.

UNE ATMOSPHÈRE D'ÉCOLE PRATIQUE.

L'atmosphère de l'école et l'apparence des jeunes filles montrent que le but est sérieux, et que les qualités de la femme se font jour. Elles font leurs travaux dans les cahiers beaucoup mieux par ce fait. Elles étudient les problèmes de la vie quotidienne en arithmétique—les poids et les mesures, les calculs de la valeur des choses dans la cuisine. Quand elles prennent de la mousseline dans leurs mains, elles touchent le tissu et connaissent sa valeur. Le principal Weaver a examiné une des filles sur une pièce de toile, sur le prix par verge, la nature et la qualité. La fille a dit, «je sais que ceci est de la toile à chemises, parce qu'il y a une raie blanche. Je suis allé l'acheter sous ma propre responsabilité; c'est une pièce de toile à chemises pour hommes. C'est pour une blouse. Nous n'avons pas encore tous les boutons, mais cela a pris

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

environ 3 verges de drap, coûtant à peu près 90 cts, et le tout coûtera environ \$1.25». Une autre fille s'était procuré de la batiste pour laquelle elle avait payé 32 cts. la verge. Elle a dit qu'il était plus facile de se procurer une bande qu'une étoffe écossaise. Une autre dessinait le patron d'une jupe pour une longue robe, elle devait acheter d'après échantillon une serge bleu marin pour \$1.50.

On confectionne des costumes ici. L'institutrice fait la coupe de tous les vêtements et les prépare en présence des élèves. Le métier est enseigné en détail jusqu'au costume, dont un était exposé. Les tables de couture disposées pour quatre élèves étaient simples et peu dispendieuses, et bien meilleures que la forme en fer à cheval.

Un échantillon du temps employé à la confection a été obtenu. Les filles fournissent tout, excepté les aiguilles et les machines, et elles gardent ce qu'elles fabriquent. Si elles ne peuvent pas acheter l'étoffe, l'école la fournit, elles la confectionnent, et c'est la propriété de l'école. Le fait que l'école dispose de tout indique les conditions. Elles commencent par les sous-vêtements, des tabliers, des blouses; elles prennent les étoffes lavables la seconde année; la troisième année la soie et la laine; la quatrième année les vêtements confectionnés sur mesure, c'est-à-dire pour celles qui suivent les cours réguliers; les autres font des robes de graduation et autres choses semblables.

COURS D'ÉTUDES.

Le cours d'études est présenté sous deux rubriques générales—le cours académique et le cours industriel—4 ans sont ordinairement nécessaires pour l'achever.

Le cours d'études pendant la première année est le même pour tous les élèves. Pendant les trois années suivantes, les élèves n'ont pas le droit de choisir leurs matières, excepté le français ou l'allemand, mais les élèves ont la permission de choisir différents sujets d'enseignement professionnel.

Les divisions académiques sont l'anglais, l'histoire, les mathématiques, les sciences, le français, l'allemand, l'art. La division industrielle offre actuellement trois cours: la confection des robes et des chapeaux, les sciences domestiques. Ces dernières sont enseignées aux filles qui désirent étudier intelligemment la maison aux points de vue de l'hygiène, de l'ameublement, de la décoration et du soin. Les cours de confection de robes et de chapeaux visent à développer des qualités idéales, le goût et l'habileté qui permettront à celles qui les posséderont de gagner facilement leur vie.

PREMIÈRE ANNÉE.—*Sujets exigés.*—(Nombre total de périodes par semaine 28, telles qu'indiquées en chiffres vis-à-vis chaque sujet)—Anglais 5, histoire 2, mathématiques, 4, art 4, couture 6, cuisine et ménage 4, exercices de chant 1, culture physique 2.

Choix de sujets.—Aucun.

DEUXIÈME ANNÉE.—*Sujets exigés.*—(20 périodes)—Anglais 4, histoire 2, langues étrangères 3, chimie 4, art 5, exercices de chant 1, culture physique 1.

Choix de sujets.—Cours de confection de robes 10, cours de modes 10, cours de sciences domestiques 10.

TROISIÈME ANNÉE.—*Sujets exigés.*—(20 périodes)—Anglais 4, histoire, gouvernement civil 2, langue étrangère 3, biologie (six mois) 2, physique (six mois) 2, art 5, exercices de chant 1, culture physique 1.

Choix de sujets.—Cours de confection de robes 10, cours de modes 10, cours de sciences domestiques 10.

QUATRIÈME ANNÉE.—*Sujets exigés.*—(20 périodes)—Anglais 4, langue étrangère 3, comptes domestiques (six mois) 2, soins des malades à la maison (six mois) 2, économie politique 2, art 5, exercices de chant 1, culture physique 1.

Choix de sujets.—Cours de confection de robes 10, cours de modes 10, cours de sciences domestiques 10.

Le cours d'anglais vise à développer la parole, l'intellect, le goût et l'esprit des élèves, afin qu'ils puissent être capables de parler l'anglais avec assez de précision et d'élégance; à penser logiquement; à lire avec plaisir et apprécier les ouvrages des auteurs classiques américains et anglais; à leur enseigner à choisir de bons livres pour leur lecture et de vivre avec un bel idéal.

Dans la classe d'anglais pour les filles de 14 ans, l'institutrice lisait une production d'une des élèves sous la forme d'un sonnet, illustrée par des cartes postales des montagnes Rocheuses. L'élève avait soumis ce sonnet sous forme d'un brouillon, il lui avait été renvoyé pour correction, et on en faisait maintenant la lecture après révision. M. Weaver a demandé aux élèves si elles s'intéressaient à Ruskin, Shakespeare, Milton, etc., et elles ont répondu par l'affirmative.

Arts.—Le but de ce cours est la culture du goût par l'étude des principes de la beauté et de leur application aux problèmes des vêtements et de la maison. Il comprend la représentation, la construction, le dessin mécanique, la composition, et le dessin, les patrons de costumes et la décoration et l'ameublement du foyer. Il y a une bibliothèque d'ouvrages sur le dessin.

Le dessin est spécialisé pour les sciences domestiques, les modes et la confection des robes. Les élèves de la deuxième année travaillaient à des patrons d'une robe de graduation, dont les frais étaient limités à \$4; toutes devaient être similaires, mais non semblables. Une élève qui était un peu sourde avait fait des dessins pour la publicité de journaux à un haut prix. On étudie la couleur des yeux et des cheveux, etc., dans les travaux de modes. Des patrons de broderie et de draperie ont été montrés, de même que des projets de couleur pour chambres et ameublement, monogrammes, menus, des affiches de fenêtres, etc.

Modes.—Les élèves travaillent d'après les formes de leurs figures et la couleur de leurs cheveux. Elles travaillent d'après des formes en bougran, des formes en fil de fer, et des patrons en miniature.

Sciences domestiques.—Le but de ce cours est d'instruire les élèves dans tout ce qui a rapport à l'art et à la science de l'économie domestique pratique, et des exercices pratiques sont donnés sur l'entretien d'une maison, la cuisine, l'achat au marché, la préparation de repas pour les familles et les institutions. Elles y apprennent ce qui leur est nécessaire en fait de couture et de modes pour leur permettre le choix et la façon de leurs propres vêtements. Les commissaires ont visité les résidences louées de l'autre côté de la rue, où les élèves ont la direction entière de l'économie domestique, des repas pour les professeurs, etc.

Physique pratique.—On enseigne et on étudie différents systèmes de chauffage. Les élèves chauffent la fournaise une journée ou deux et étudient ses détails. Elles apprennent comment disposer un calorifère à eau chaude pour en obtenir les meilleurs résultats. Elles dessinent des plans de plomberie pour leurs propres maisons. Elles examinent avec soin le lait et l'eau de Boston, la poussière et l'hygiène. Elles font un peu de teinture—de la chimie telle qu'appliquée aux tissus, etc. Elles étudient les épreuves pour le plomb; elles retirent l'eau, analysent les dépôts et voient ce qu'ils renferment. Mme la gouvernante Foss a regardé le dessin fait par une élève et lui a demandé où se trouvait l'intercepteur dans la plomberie. L'élève le lui a montré, et Mme Foss a raconté ensuite comment une rupture s'était produite dans sa propre maison, et qu'elle n'avait pu empêcher l'eau de s'écouler avant la venue du plombier.

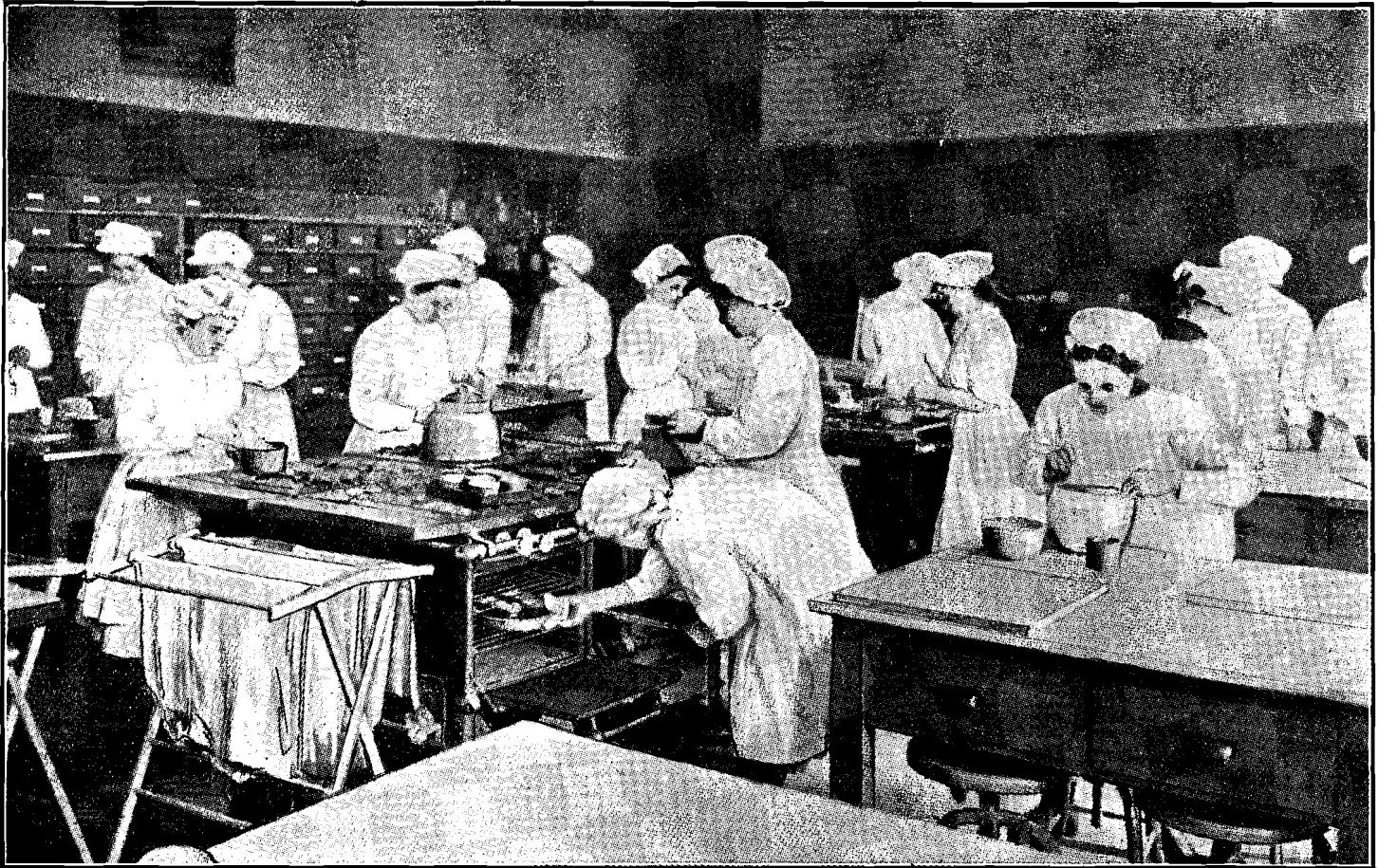
Histoire.—On porte une attention spéciale à l'histoire du développement des arts et des industries.

Le cours des sciences vise à mettre l'élève en contact avec les problèmes scientifiques de la vie. Des tentatives sont faites dans chaque branche de la science pour enseigner la pratique aussi bien que la théorie, par exemple, les élèves apprennent le blanchiment de la paille pour les chapeaux.

Le cours de mathématiques vise (1) à enseigner aux élèves à penser avec logique et clarté, et (2) à les rendre capables de résoudre des problèmes simples. En tournant les ourlets, etc., elles apprennent l'arithmétique. Les comptes domestiques sont enseignés dans la dernière année. La deuxième année elles apprennent l'algèbre, parce que le principal Weaver veut des travaux qui apprennent aux élèves à penser avec logique et à travailler avec justesse, et l'algèbre est une bonne matière. Dans la deuxième année, elles apprennent un peu de la géométrie, qui va avec leur dessin, et leur dessin linéaire, etc. Elles apprennent aussi les mathématiques avec les sciences. Les mathématiques sont beaucoup enseignées, non pas rien que pour enseigner les mathématiques, mais pour donner plus de force à l'esprit des élèves et les stimuler.

SYSTÈME DANS LE COURS DES TRAVAUX MANUELS.

Le principal Weaver, montrant la différence entre l'instruction dans les travaux manuels et les travaux industriels, dit qu'il avait été professeur dans un *high school* de travaux manuels pour les garçons, qui apprenaient aussi la charpenterie, et aussitôt qu'ils y avaient fait quelques progrès ils apprenaient la sculpture du bois; ils apprenaient ensuite le tournage du bois, l'ouvrage de



UNE DES CUISINES, HIGH SCHOOL DES ARTS PRATIQUES, BOSTON, MASS.



la scul
charpe
ur.

CLASSE DE CONFECTION DES ROBES, HIGH SCHOOL DES ARTS PRATIQUES, BOSTON, MASS.



DIVISION DES MODES, HIGH SCHOOL DES ARTS PRATIQUES, BOSTON, MASS.

forge et le fonctionnement des machines, et lorsqu'ils étaient rendus à la fin de leur cours, ils n'avaient que des connaissances vagues sur les travaux manuels et sur leurs livres.

Il a affirmé que le fait de sauter d'un sujet à un autre dans les livres laisse l'esprit illogiquement instruit; et on peut sauter de la même manière dans le cas des travaux manuels et avoir la main faible.

Cependant, dans cette école, une élève se consacre pendant trois ans aux problèmes de la confection des vêtements, des patrons à l'ajustage, à la coupe; elle étudie le sujet logiquement, au lieu d'apprendre le dessin, la broderie et le latin pendant quelques semaines. D'où il s'ensuit que la main, l'œil et l'esprit sont exercés à fond sur ce sujet, comme sur les mathématiques et l'histoire, et quand les élèves ont terminé leur cours elles connaissent ce sujet. On trouve que lorsqu'on donne beaucoup de travaux spécialisés aux élèves qu'elles ont de bonnes connaissances sur les sujets. Dans le cas de celles qui font la confection de vêtements sur une grande échelle, une élève prend les mesures et inscrit les chiffres de celles-ci. Elle fait aussi les patrons, la coupe et l'ajustage. De cette manière, elles ont de la pratique. Les institutrices ne perdent pas de temps à trouver les talents particuliers d'une élève de cette manière, et si elles trouvent que Sally peut faire l'ajustage, elles attendent Sally.

LE PROBLÈME DES INSTITUTRICES.

La difficulté est de se procurer des institutrices, parce que les institutrices académiques régulières n'ont pas beaucoup de sympathie avec les méthodes d'ici. Par exemple, le plan de cette école est d'enseigner la science et de faire des travaux scientifiques pour la maison, de sorte que les jeunes filles, au lieu d'étudier les substances chimiques, dont elles n'ont jamais entendu parler, étudient la soude à levain, l'huile d'olive, les poudres à laver, etc. Ensuite, en physique, elles apprennent le chauffage, l'éclairage, la ventilation, l'alimentation d'eau, etc. Le but visé dans le cours anglais est d'amener les élèves à aimer la bonne littérature, et non de les préparer pour les examens de collèges. Le résultat obtenu est qu'elles lisent et aiment Shakespeare, Ruskin et Thackeray, au lieu que beaucoup d'écoles de latin leur ferait étudier les parties obscures de la littérature jusqu'à ce qu'elles en soient dégoûtées.

Les institutrices de métier avaient été prises au hasard; une ou deux venaient de quitter le travail; la modiste était une ancienne institutrice, mais avec le développement de l'école il est devenu de plus en plus difficile de se procurer des institutrices. Il est plus facile de trouver une institutrice d'économie domestique qu'une de couture et de cuisine. Une femme qui est experte avec ses mains peut presque être illettrée. On a engagé une jeune graduée d'école comme aide spéciale. Comme elle a appris l'économie domestique pendant son cours, et qu'elle doit enseigner la cuisine, elle demeurera ici peut-être un an, elle suivra ensuite un cours à l'université Columbia ou Pratt, alors qu'elle sera assez âgée pour diriger une école.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

SIMPLE AMEUBLEMENT DE CUISINE.

La Commission a trouvé que l'ancienne forme de brûleurs de poêles à gaz placés autour de la chambre sont en défaveur, parce que les élèves ayant à travailler à la maison avec un poêle, une table et un évier, elles devraient avoir la même chose ici. Comme il n'a pas été possible de se procurer un gros poêle, quatre poêles ordinaires ont été placés au milieu de la chambre, de sorte que les élèves vont de la table au poêle et de là à l'évier. L'équipement de ces chambres a coûté seulement environ \$600, au lieu de \$1,800 à l'ancienne manière.

Le principal Weaver a pour théorie que de montrer à une élève comment faire un pain et appeler cela une leçon ne réussit pas. Elle doit en faire jusqu'à ce qu'elle puisse le faire comme elle joue du piano, sans la moindre difficulté; vous ne pouvez pas l'enseigner comme une leçon et passer ensuite à la suivante. Ainsi dans la fabrication des marinades—elles doivent en remuer une grande quantité et le faire plusieurs fois, jusqu'à ce qu'elles obtiennent la réaction. Un grand nombre des institutrices qui tiennent maison achètent du pain fait par les élèves, et les élèves l'achètent aussi pour leur usage personnel. Les élèves font des conserves de fruits et de marinades. Le cours sur ce sujet est assez sérieux au commencement de la saison.

Il y a une dépense de \$250 par mois environ dans les 3 cuisines pour le lait, le beurre, les œufs, etc., mais tout ceci ne coûte pas un sou à la ville, parce que les articles sont vendus au lunch. Cette école ne fournit rien pour le lunch—c'est un sous-produit de l'enseignement, et il est envoyé au comptoir pour le lunch et vendu pour une somme assez forte pour couvrir le coût des matières premières et le gaspillage; de cette manière, la classe n'a que les seuls frais de l'enseignement dans la chambre, comme une classe d'histoire. Les filles font cuire des petits plats dans la plupart des classes dans les autres écoles, et les mangent, aucune tentative n'est faite de les vendre. Ce problème a été résolu ici; les élèves ont de bons lunches à bon marché, et l'école obtient les profits.

Chaque élève a une boîte à couvercle de bois pour le tablier, les serviettes, l'ouvrage en main, le livre de recettes, etc., ce dernier étant imprimé pour épargner le temps consacré au copiage.

AIDE PROFESSIONNELLE.

L'école se maintient en d'étroites relations avec les élèves par l'intermédiaire d'une femme appelée une aide professionnelle, qui va dans les boutiques et obtient des positions pour les élèves, s'enquière si elles ont quitté leur emplois ou si elles en ont changé ou si elles reçoivent des gages plus élevés, et règle les cas non satisfaisants. Les institutrices à l'école trouvent ce que les élèves aiment, et l'école doit marcher de pair avec l'époque en changeant constamment d'affaires et de méthodes d'ateliers.

Cette école couvre à peu près le même terrain que l'école de métier pour les filles, seulement beaucoup plus à fond, vu que la dernière le fait en un temps plus court et les élèves n'ont pas la préparation avant d'entrer, étant d'une classe inférieure. Les filles ici doivent toutes être des graduées de l'école de grammaire,

où elles apprennent quelque peu de cuisine et de couture avant d'entrer. De temps en temps une élève est envoyée à l'école de métier quand on découvre qu'il faut qu'elle travaille et qu'elle ne peut pas y passer les 4 ans. Quelques élèves quittent cette école avant de terminer leur cours au complet, parce qu'elles quittent la ville ou qu'elles vont travailler, mais pas du tout pour aller à un autre *high school*; et elles ne quittent pas l'école pour ne rien faire, comme dans les autres *high schools*.

SECTION 8: LE HIGH SCHOOL WASHINGTON IRVING POUR LES FILLES, NEW-YORK.

Cette école a cinq succursales dans divers districts de la ville de New-York, le nombre total des élèves étant de 4,600, avec 125 professeurs et un directeur de chacune des succursales. Ce dernier n'enseigne pas.

Le cours comprend le commerce, la confection des vêtements et des chapeaux, la broderie, un cours spécial pour les auteurs de patrons, avec un cours pour les relieurs, les imprimeurs et les aides de bibliothèques.

En dépit du fait que l'édifice visité par la Commission était tout à fait encombré, les filles semblaient être très heureuses, actives et alertes, et jouir d'une très bonne constitution. Ceci est dû en partie à l'excellent système de culture physique, qui comprend la gymnastique, la danse et les exercices suédois. Les élèves suivent aussi des exercices de respiration et de mouvement du corps à la fin de chaque période de travaux scolaires. La discipline de l'école était libre et naturelle, non gênée par des règles sévères.

Le tiers des élèves suivent le cours purement académique durant quatre années, et deux tiers suivent les cours professionnels et les cours académiques durant plus de trois ans.

Les élèves dans la classe de patrons d'art exécutaient des patrons exceptionnellement beaux pour des broderies et des revues de modes. Elles avaient tout ce qu'il fallait pour prendre la direction d'établissements de confection de vêtements et de chapeaux et des autres branches pour lesquelles elles étaient formées. Des bourses sont décernées, lesquelles permettent aux élèves de suivre les cours des institutions d'art supérieures, 100 élèves suivaient le cours de patrons. Quelques-unes se destinent au métier, et d'autres suivent les cours des institutions d'art supérieures.

On n'enseigne pas la confection des costumes de dames. Elle est classifiée comme étant l'occupation d'un homme.

Il y a au delà de 1,000 élèves dans le cours commercial, et 15 professeurs.

GAIE CIRCULAIRE D'ÉCOLE.

La gaieté qui règne dans l'école est réfléchié dans le nom sous lequel elle est connue parmi les élèves—"L'école de lavage et de repassage"—et dans l'habile et gaie "Lettre composée" publiée par le comité de réception des élèves de l'école, avec de nombreuses illustrations d'après des dessins faits par les filles dans la division de l'art. Après avoir énuméré les divers sujets qu'on peut apprendre, la "lettre" continue:—

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Une élève n'étudie pas toutes ces matières en même temps. Ma foi non, les études sont disposées en cours. Celle qui entre à l'école choisit son cours. Il y a le cours de quatre ans et le cours de trois ans. Laissez-nous vous en parler. Les travaux dans la première année de chaque cours ne sont pas différents de ceux de la première année dans l'autre, de sorte qu'une élève peut changer sans aucune difficulté.

LE COURS DE QUATRE ANS donne un enseignement académique général ou prépare les élèves pour l'école d'enseignement des professeurs, ou pour le collège. Neuf cent quatre-vingt-deux parmi nous suivent ce cours. Aucun *high school* dans la ville n'a obtenu des résultats aussi brillants qu'en a obtenus cette école avec ses graduées dans l'école d'enseignement.

Il y a aussi un cours de quatre ans pour les élèves qui se préparent à devenir des AIDES DE BIBLIOTHÈQUES. Leurs deux premières années de travaux sont tout à fait les mêmes que ceux des jeunes filles qui suivent le cours de quatre ans, mais dans leurs deux dernières années elles s'exercent à dresser les catalogues et à administrer la bibliothèque.

Quinze cent soixante-trois parmi nous suivent le cours de trois ans. Une de ces divisions est celle des AUTEURS DE PATRONS, comprenant les modèles immobiliers, l'étude des tableaux, les draperies, l'illustration, le lettrage et le dessin.

Un autre cours de trois ans est celui pour les COUTURIÈRES. Il comprend: la couture, le dessin, les patrons de costumes et les modes. Les graduées qui en sortent obtiennent de bonnes positions avec de bons salaires immédiatement.

Notre COURS COMMERCIAL dure aussi trois ans, et il comprend la sténographie, la dactylographie, la comptabilité et diverses sortes de travaux de bureau. Les demandes pour nos graduées ont été si nombreuses que l'école n'a pu leur répondre. Les établissements d'affaires ne désirent pas employer les filles qui ont fréquenté les écoles commerciales et qui ont suivi un cours de peu de durée. Ils ont besoin de jeunes filles qui ont reçu une bonne instruction, qui savent l'orthographe, qui ont des connaissances abondantes, qui peuvent bien rédiger des lettres. Ne faites pas d'erreur à ce sujet. Ne vous laissez pas leurrer par une offre mitigée qui vous procurera un emploi de troisième ordre, mais pas d'avancement. Commencez bien, et acquérez une bonne instruction qui fera de vous une femme supérieure.

Vous devriez marcher de l'école à la maison, et de la maison à l'école chaque jour, beau ou mauvais temps, afin de prendre l'air et de vous donner de l'exercice, pour garder la santé et être heureuses.

La vie sociale de l'école est remarquable, et l'opinion des filles est exprimée ainsi:—

Sans doute, vous voulez connaître quelques-unes des particularités intéressantes de la vie scolaire, qui ont fait de l'école Washington Irving notre école favorite.

Nous croyons toutes que l'école est une institution sociale. Une partie de votre enseignement ici sera la direction de réunions sociales telles que des femmes instruites et capables sont appelées à diriger. Nous avons donné des réceptions à Mme Hughes, la femme de notre gouverneur; à Mme McClellan, la femme de notre maire; à Mme McGowan, la femme du président des échevins; à Mme Winthrop, la femme du président de la commission de l'enseignement; aux dames de la fédération des clubs de femmes et à d'autres dames éminentes qui s'intéressent aux questions les plus sérieuses de notre époque. C'est une très bonne chose que d'être les hôtes de femmes bien renseignées. Nos comités des orateurs font venir à l'école les hommes et les femmes les plus en vue du monde. Nos filles dirigent ces assemblées et apprennent à assumer les responsabilités de la vie sociale.

Nos professeurs sont heureux de nous donner la première place dans ces affaires et de nous aider de leurs conseils et de leurs avis. Nos professeurs ne s'isolent pas entre elles, mais comme des sœurs, elles apportent à nos intérêts leur encouragement et leur enthousiasme. Ceci fait connaître l'école Washington Irving comme une école de famille, avec un délicieux esprit d'égalité. Nous ne supportons pas le snobisme chez les écolières. La première chose que nous faisons quand un nouveau terme commence c'est de donner une réception aux nouvelles élèves, afin de leur faire sentir qu'elles sont les bienvenues.

Vous serez surprises d'apprendre comme il est facile de maîtriser et de guider la conduite des exercices de réunion de l'école sans qu'aucune institutrice y prenne part. Vous constaterez que les classes de conversation sur les sujets du jour sont délicieuses.

Vous aussi, vous jouirez des visites aux galeries des arts, aux musées, aux magasins et des excursions dans les bois, aussi bien que de la visite annuelle de vos institutrices actuelles à notre école, pour vous voir encore une fois et vous encourager dans vos progrès. Chaque printemps vous prendrez part au «Appreciation Day», une réception donnée spécialement pour vos propres amies.

Maintenant, chérie, il ne faut pas que cette lettre soit trop longue, mais nous devons vous répéter encore une fois que vous avez une bien belle chance. Parlez-en à votre père et à votre mère. Le succès de votre vie entière dépend de ce à quoi vous vous destinez. Peut-être est-on d'opinion à la maison que vous ne pouvez pas encore aller à l'école pour quatre années de plus. Pourquoi ne pas essayer pendant un an. Chaque semaine que vous consacrez à la continuation de votre instruction est un gain qui en vaut la peine.

Vous ne voulez pas faire des excuses toute votre vie. Soyez capable de dire que vous avez profité le plus que vous avez pu des chances que la grande ville de New-York vous offrait.

Cordialement à vous,

Toutes les filles du «High School» Washington Irving.

SECTION 9: L'ÉCOLE CARNEGIE MARGARET MORRISON, PITTSBURGH, PA.

*Renseignements obtenus d'après une "Conversation" avec M^{lle} CLARA L. WEST,
directrice.*

Il y a 475 élèves. Cette année (1911) est la cinquième année depuis l'ouverture de l'école, et la première dans l'édifice actuel.

La condition d'admission est la graduation du *high school* ou un examen équivalent. Les élèves peuvent subir leur examen d'admission à 16 ans ou plus, mais l'âge ordinaire pour être admis va jusqu'à 18 ans, bien qu'il y ait quelques femmes de 20, 30 et 40 ans qui font des travaux spéciaux.

L'enseignement général est donné pendant les deux premières années. Pendant ce temps l'élève n'a pas la permission de commencer sa spécialisation, le but étant de développer son talent son habileté. Après cela elle choisit une occupation spéciale. Si elle ne doit pas devenir institutrice elle peut recevoir son diplôme à la fin des trois ans; les élèves qui se destinent à l'enseignement doivent suivre un cours de quatre ans.

FORMATION DES JEUNES FILLES AU MÉNAGE ET À LA FABRICATION DOMESTIQUE.

Le but visé est de former les jeunes filles au ménage et à la fabrication domestique. Le but principal de l'école est de les destiner à la fabrication domestique, et de développer ces talents qui pourront leur être utiles dans la société et en ménage. L'école a pour but d'unir l'enseignement du collège, l'enseignement technique et l'enseignement complémentaire. Elle représente les grâces de la vie et les meilleures parties de la fermeté, de l'utilité et de la beauté. La fermeté est représentée par ces études académiques mises à l'épreuve, qui ont subi l'usure du temps. Voilà comment l'école a progressé. On y enseigne un certain nombre de matières académiques—en nombre suffisant pour développer les qualités intellectuelles d'une femme—ensuite un certain nombre de sujets techniques ou manuels qui lui feront appliquer ses connaissances dans ses travaux manuels. On y enseigne aussi suffisamment de ces matières qui sont nécessaires au développement de la grâce—la danse esthétique, le chant des cantiques, l'art dramatique, le solfège, et beaucoup de littérature, l'histoire de l'éducation et la psychologie—sujets qui sont nécessaires avec l'esthétique, la morale, l'utile, le beau, le bon.

Nous voulons que Reine-Anne dans la classe en avant et Marie-Anne dans la classe en arrière soient également capables. La question est d'équilibrer ces diverses matières pour qu'une femme se rende utile chez elle, que se soit une maison privée ou quelque institution par laquelle elle sert la société et l'État.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

COURS DE CULTURE TECHNIQUE ET COMPLÉMENTAIRE.

Il y a une école pour les femmes qui essayent d'unir les cours de culture, technique et complémentaire. Finalement, cette école décernera un degré. A une certaine époque beaucoup de femmes étaient opposées à cette école parce qu'elles prétendaient qu'on y travaillait comme dans une cuisine, et elles ne pensaient pas que cela était de l'instruction de collège. Mademoiselle West a réuni toutes les institutrices de collège et leur a dit: «Il faut que vous enseigniez un plus grand nombre de ces matières dans le cours d'étude du collège. Votre cours d'étude de collège est un cours d'étude fait par les hommes, et la raison pour laquelle vous le désiriez était que vous vouliez prouver aux hommes que vous êtes aussi intelligentes qu'eux, et le leur prouver par leurs propres moyens. Maintenant, ayant prouvé cela, vous pouvez très bien abandonner ce cours et avoir un cours d'étude qui convient à vos genres de vie, à vos fonctions, et vous ne l'avez pas encore.» Telle était la théorie sur laquelle elle avait basé son plan autant que possible—que le monde conserve sa forme par deux forces se combattant apparemment et opposées l'une à l'autre—la force centrifuge et la force centripète—l'une marchant de l'avant, progressive, investigatrice, l'autre conservatrice, tendant vers un centre de repos. Ce sont des forces égales; autrement ce serait le chaos. Elles sont égales en puissance et en valeur, mais leurs fonctions sont différentes. Elles sont unies dans leur but. Maintenant, c'est cela qui devrait être considéré dans l'enseignement des hommes et des femmes; la fin pour laquelle elles sont unies c'est l'élévation de l'humanité. Leurs fonctions sont différentes, mais elles sont unies dans leur but, et elles sont égales en valeur; cela est très clair. Alors pourquoi ne pas instruire une fille pour son état, au lieu d'en faire une faible imitation d'un garçon.

MÉTHODE D'ENSEIGNEMENT UNIQUE.

C'est dans la méthode d'enseigner les matières que l'école prétend être plus ou moins unique. On n'emploie qu'un petit nombre de manuels; en enseigne les principes, mais on se sert de manuels, comme des biographies, pour référence, et pour lecture personnelle. On vise autant que possible au développement de l'élève, même dans l'enseignement de la couture, et souvent avec beaucoup de succès dans des choses qu'on pourrait croire sans liaison ou sans corrélation. L'utilité de l'école a résidé en cela; c'est là qu'elle a atteint le succès.

Mlle West a donné un exemple de corrélation. Pendant qu'elle donnait un cours sur l'hygiène de l'enfance, sur la conservation de la santé, et sur le haut degré de moralité chez les Grecs, le professeur enseignait la littérature grecque aux élèves. Quand elle enseigne la loi morale, elle choisit comme exemple la défense d'Antigone, et elle lit le sublime passage de Socrate, sa justification d'avoir enterré son frère et d'en avoir appelé à la loi suprême. La division de l'anglais enseigne dans le même temps la construction de la phrase, mais il se peut que la lecture consiste dans la description des jeux olympiques d'après un auteur grec. Pendant la dernière partie du cours, l'histoire a été enseignée d'une manière particulière, et en parlant de Cicéron et de la philosophie de la civilisation latine, Mlle West commence par la scène où Jules César marche dans la tempête, dans

le but de donner par ce passage l'idée que la tempête est l'image de la vie qu'il a vécu dans l'anarchie politique. Les élèves ont ce point de repère sur lequel ils jugent de la valeur de Cicéron. Puis on leur enseigne non seulement les éthiques de l'époque de Cicéron, mais ce que l'on apprend en l'étudiant lui-même. Ils apprennent à ne pas juger les rêveurs comme les anciens l'ont jugé et l'ont décapité, mais tel qu'on l'a jugé plus tard comme étant l'un des grands bienfaiteurs de l'humanité par ce qu'il a fait. Il fut un philosophe éclectique. Pour cette raison nous devrions apprendre à ne pas mal juger nos rêveurs, parce que nous ne savons pas ce que l'avenir dévoilera; leur originalité peut être nécessaire au genre humain. Les jeunes filles ont eu toute cette préparation par la lecture de Jules César dans les classes de littérature, et tel est le résultat. Il en est ainsi en histoire. La base de l'enseignement est tout préparée dans les classes. De plus, il y a les mathématiques, les sciences, l'éthique, l'histoire.

ENSEIGNEMENT À LA FOIS PRATIQUE, INTELLECTUEL ET SOCIAL.

Les élèves font plus de progrès sur ces points parce qu'elles ont beaucoup de travail manuel. Si on peut établir une juste proportion entre les sujets de culture intellectuelle et les sujets académiques et les sujets techniques, le problème de l'éducation de la femme aura été résolu. La solution fut trouvée au moyen âge dans les grandes guildes de Florence. La plus haute culture de l'esprit était accompagnée de la plus grande habileté de la main; ils pouvaient s'en servir et la changer en beauté animée. La culture du goût est le plus grand bienfait que l'on puisse transmettre à la femme.

Les autorités de cette école songent à l'époque où la femme obtiendra ses droits, non pas ses droits de suffrage en particulier.—car ce n'est pas là ce qu'il y a de plus important—mais son droit d'aider à l'administration civique touchant la santé, les conditions sanitaires, la direction des écoles, l'hygiène—en résumé, le soin des enfants dans le monde. La base de l'œuvre de l'école est en réalité le soin de la santé publique et l'élévation du niveau de la morale de la société. Ainsi une jeune fille peut acquérir cette haute éducation, et retourner chez elle et ne rien faire de plus; c'est une femme instruite qui connaît ses devoirs. Ou, elle peut se découvrir des aptitudes de manière qu'à la fin de sa deuxième année elle se consacre à la spécialisation comme couturière, dessinatrice de costumes, secrétaire, ou dans les arts ménagers ou la science domestique comme diététicienne dans les hôpitaux, directrice d'une institution, ou professeur de l'une quelconque de ses choses.

Les élèves qui se destinent au professorat vont pratiquer l'enseignement dans les institutions pour l'enfance, et des rapports nous sont envoyés sur leur aptitude à diriger les enfants et à s'adapter à l'enseignement. L'école a conclu des arrangements avec des hôpitaux par lesquels du travail pratique peut être fait par les diététiciens, ainsi que de la couture, de la cuisine et du travail de secrétaire dans les bureaux. Outre leur travail à l'école, les élèves doivent avoir fait du travail pratique et l'avoir accompli conformément aux conditions de la vie réelle.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

SCIENCE DOMESTIQUE ET DIÉTÉTIQUE.

En science domestique, on appelle les salles cuisines, et les jeunes filles se servent des quantités exactes nécessaires pour une famille. Les conserves et les confitures sont toujours vendues à la faculté et l'argent est remis à l'école. Dans la cuisine pratique la première classe apprend la cuisson dans le fourneau, à faire les bouillis, les ragoûts et les fritures. Elles ne perdent pas leur temps à laver la vaisselle; des servantes préparent tout pour les cours. Une classe d'élèves en diététique, où on calcule les calories dans les aliments, apprend à devenir des diététiques. La femme conserve autant que possible son rang de femme. Les salles donnent une idée assez juste des conditions et de l'œuvre. Les élèves analysent théoriquement le menu de chaque jour au point de vue des besoins du corps; puis dans leur évaluation des aliments, elles trouvent dans quelles proportions ces choses existent, et elles préparent leur régime. Elles tiennent compte de l'influence de l'âge, de l'occupation, du climat, etc., et adaptent le régime à chacun en particulier.

Elles suivent une méthode économique en limitant la somme d'argent consacrée aux aliments, et en étudiant s'il est possible d'acheter la nourriture pour 15 et 25 centins par jour, en prenant pour moyenne le menu d'un ouvrier américain. Elles s'occupent aussi du menu de l'enfant en se basant surtout sur ce qu'il gagne, étudiant soigneusement la théorie, et voyant ensuite si elles peuvent l'appliquer dans la cuisine.

ART DES COULEURS ET DES PATRONS.

Dans l'étude des arts, elles ont les dessins sur indienne parce qu'elles auront à choisir des vêtements d'indienne. On leur enseigne d'abord la combinaison des lignes droites et des pois, puis comment faire leur patron sur papier carré; un patron régulier, angulaire ou alterné. Pendant les deux premières années on s'occupe de tout ce que la femme a à faire à la maison—non de sa formation comme artiste, mais avant tout de sa formation pour la disposition des couleurs et des lignes.

Vers la fin de la première année on leur donne une série de leçons très simples sur toutes ces choses, comme elles les rencontrent dans leur maison et leur vêtement; et cet enseignement est coordonné avec celui de la division de couture de la première année. Puis dans le cours supérieur elles font des dessins et exécutent le travail des dessins de tous les jours pour la maison. Puis on leur donne des problèmes de genres—chacune un sur patron, sur métal, sur cuir et sur poterie.—les genres de décoration qu'elles emploieront chez elles; et on en réserve toujours une de ce cours pour un problème de goût passager—la pire marotte qu'on puisse trouver; ce qu'il y a de plus mal fait au pays—les cartes en relief, ou quelque chose de ce genre pour voir comment cela peut être bien fait.

Puis il y a un cours spécial libre de dessin de costumes—un cours technique pour développer le bon goût et pour former des techniciens. Puis vient le cours des gradués.

DESSIN INDUSTRIEL LE SOIR.

Il y a une classe du soir pour le dessin industriel, où on prépare les jeunes filles à travailler dans un champ industriel limité pour leur permettre de s'adonner aux divers métiers ou exécuter l'article réel. Le cours se poursuit progressivement et avec suite pendant trois ans. Dans le travail de robes, des couturières viennent deux heures par semaine pour l'adaptation intime, non pas du travail de création mais d'adaptation des modes. Elles acquièrent une facilité de main par l'étude des raisons pour lesquelles les choses sont faites. Dans la classe de broderie, elles exécutent des dessins sur les coins de mouchoirs et produisent des effets de couleurs.

Au commencement du cours d'anglais, les élèves ont un cours abrégé en procédure parlementaire, qui leur enseigne à organiser des clubs et à tenir des réunions. Dans le cours de secrétariat, on leur enseigne la loi commerciale pendant la troisième année. On enseigne l'économie politique, puis la psychologie, la pédagogie, la pratique de l'observation. L'enseignement des sciences est coordonné—la physiologie au centre, la chimie d'un côté et la diététique de l'autre.

ETAT GÉNÉRAL.

L'édifice occupé par l'école Carnegie Margaret Morrison est le premier édifice d'un groupe projeté qui sera consacré à l'éducation et à la formation des femmes pour la maison, sur un plan technique et industriel.

A l'extérieur, son apparence le distingue immédiatement des édifices élevés pour les divisions du génie et de l'industrie des écoles techniques; et l'idéal de l'école de la femme est exprimé dans la devise sur la corniche de la cour d'entrée:—

«FORMER ET INSPIRER LE FOYER,
DIMINUER LA DOULEUR ET AUGMENTER LE BONHEUR;
AIDER L'HUMANITÉ DANS SES LUTTES VERS LE PROGRÈS;
ENOBLIR ET EMBELLIR LE TRAVAIL DE TOUS, TOUT HUMBLE QU'IL SOIT;
CE SONT LÀ LES HAUTES PRÉROGATIVES DE LA FEMME.»

L'école Carnegie Margaret Morrison offre des cours adaptés de manière à répondre à des besoins très différents. Ces cours sont divisés comme suit:—

1. Ecole du jour,—
 - a. Cours régulier de deux ans de la ménagère avec spécialité technique pendant la troisième année.
 - b. Cours des graduées pour la formation des professeurs. Quatrième année.
 - c. Cours de sujets spéciaux.
2. Ecole du soir,—
 - a. Cours d'enseignement ménager ou industriel.

Bien que le travail donné sous ces divers titres varie de façon à rencontrer les exigences des différents cours et les besoins des élèves qui y sont inscrites, le but principal et la raison d'être de l'école demeurent les mêmes dans tous les cours, à savoir, le développement de la personnalité du côté féminin de l'élève et l'emploi de ses facultés de la manière la plus large possible relativement à ses plus chers intérêts et à ses plus grandes aptitudes.

COURS RÉGULIER DU JOUR.

La troisième année du cours régulier du jour comprend deux ans de formation générale, avec attention spéciale apportée à l'enseignement ménager, suivie d'un an de préparation à une profession technique. Le but de la première division du cours peut être exprimé brièvement sous les trois titres suivants:—

(a) Donner à l'élève un point de vue nouveau, relativement à ses devoirs et à ses prérogatives de femme.

(b) Lui fournir de nouveaux champs de réflexion et d'intérêt, et lui donner l'opportunité de prouver à elle-même et à la faculté de l'école son aptitude à choisir une des spécialités techniques offertes dans le cours supérieur.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

(c) Développer les pouvoirs de concentration, d'observation, et de réflexion nécessaires au succès en toutes choses, et se procurer une formation générale saine dans les choses essentielles à l'éducation de la femme, qui la préparera à devenir une ménagère dans le sens le plus élevé du mot, et sera la base d'une étude spéciale quelconque.

Les matières assignées au cours populaire et au cours des jeunes sont les suivantes:—

Histoire.....	7½	Anglais.....	13½
Physiologie.....	5	Ethique.....	1¾
Economie politique.....	2	Soins des malades.....	½
Hygiène.....	½	Chimie.....	8½
Mathématiques.....	3¾	Distribution du revenu.....	1½
Comptabilité.....	1¼	Préparation des repas.....	5
Diététique.....	2¼	Economie domestique.....	1
Blanchissage.....	1	Physique.....	1
Travaux textiles.....	½	Couture.....	4
Dessin.....	4½	Culture physique.....	4
Production et préparation des aliments.....	1	Chant choral.....	2
			—
			72
			—

Cours spéciaux de la dernière année.

Les sujets spéciaux enseignés à l'école technique du jour sont ceux dans lesquels l'expérience de la femme et au point de vue féminin peuvent être considérés comme aides réelles au succès.

Aux étudiantes qui ont complété d'une façon satisfaisante le travail des cours populaires et du cours des jeunes et qui ont obtenu les minimums requis sur les sujets de ces cours, fondamentaux du genre de spécialisation choisi, on offre un enseignement technique dans les cours suivants:

- (a) Cours d'économie domestique;
- (b) Cours de secrétariat;
- (c) Cours de couture;
- (d) Cours de dessin de costumes.

COURS D'ÉCONOMIE DOMESTIQUE.

L'objet de ce cours est d'augmenter l'intérêt de la femme dans l'entretien du foyer, la conservation de son rang et de sa personnalité, l'accroissement de son influence.

On se propose de donner une conception plus large du rôle économique de la femme soit comme productrice, soit comme consommatrice. On fournit les moyens d'atteindre ce but en la rendant compétente à ces deux points de vue.

En élevant le travail d'économie domestique au niveau d'une profession, le cours donne, comme base, un enseignement efficace en anglais, en histoire, en éthique, en psychologie, en dessin, en chimie, en bactériologie, en économie politique, en hygiène, dans la direction du ménage, dans la direction d'une institution, dans la cuisine pratique, dans le régime alimentaire—pour une famille ou une institution.

La pratique réelle dans la tenue du logis donne à chaque étudiant de l'expérience dans tous les genres de tenue de maison, ainsi qu'une idée des méthodes de disposition, de coopération et de rotation du travail.

L'expérience touchant la tenue d'une institution offre l'avantage de préparer des maîtresses de maison, des directrices ou des diététistes pour les salles à dîner des écoles, des clubs de femme et des restaurants. Pour qu'un diplôme soit accordé dans ce cours l'étudiant doit obtenir un pourcentage minimum pendant toute l'année sur les sujets suivants:—

Chimie.....	4	Anglais.....	2
Bactériologie.....	2	Histoire.....	2
Direction d'une institution.....	4	Ethique sociale.....	1
Economie domestique.....	6	Culture physique.....	1
Diététique.....	9	Chant choral.....	1
Dessin appliqué pour la maison..	2		—
			36
			—

EXPLICATION DES COSTUMES ET COURS DE DESSIN.

Ce cours offre une occasion aux jeunes femmes ayant de l'originalité ou des aptitudes artistiques d'employer leurs talents d'une façon pratique, comme dessinatrices de costumes originaux,

commentatrices de costumes dans les revues de mode, sur les cartes de modistes, ou comme catalogueuses de costumes pour les établissements d'importation et de confection.

Le travail spécial du cours comprend le dessin et la théorie des couleurs, les modèles, le dessin des attitudes, l'histoire de la mode, le dessin et l'explication des costumes, et la préparation des patrons.

Pour que la faculté accorde un diplôme dans ce cours, l'élève doit obtenir un pourcentage minimum sur les sujets suivants:

Explication et dessin des costumes.....10	Modes.....	2
Dessin des attitudes..... 8	Anglais.....	2
Dessin..... 5½	Histoire.....	2
Histoire de la mode..... 1½	Ethique sociale.....	1
Préparation des patrons..... 2	Culture physique.....	1
	Chant choral.....	1
		<hr/>
		36
		<hr/>

ÉCOLE DU SOIR.

L'école du soir est spécialement pour les étudiants qui travaillent pendant le jour, et le programme diffère naturellement de celui de l'école du jour vu le peu de temps que les étudiants peuvent consacrer au travail de l'école et à l'étude au dehors. Les leçons se donnent de 7.30 à 9.30 p. m., les lundi, mercredi et vendredi soirs.

L'âge minimum d'admission est de 17 ans.

Préférence est donnée aux aspirants qui travaillent pendant le jour et qui comptent sur leur salaire pour subvenir à leurs besoins. Il n'y a pas d'examen écrit pour l'admission, mais chaque aspirant doit, dans une entrevue personnelle, prouver à l'examineur son aptitude à suivre avec profit le travail de l'école. Les conditions spéciales d'admission aux différentes divisions sont données dans la description du cours offert. L'aptitude, l'attention et l'assiduité sont des qualités essentielles à la conservation d'une place dans les classes.

L'école ne se propose pas de former des experts, mais elle offre à ceux qui gagnent leur subsistance par leur travail de chaque jour des cours d'enseignement qui augmenteront leur efficacité et par là leur chance de gain.

Le système d'enseignement est surtout d'un grand secours à ceux qui n'ont pas eu l'avantage d'acquérir les principes théoriques et la formation complète, nécessaire pour l'exécution réelle intelligente. Quand cette préparation plus complète est coordonnée avec la pratique réelle dans toutes les parties des sujets enseignés, les élèves devraient pouvoir avancer plus rapidement et plus efficacement dans leur métier particulier, et finalement se qualifier pour remplir des positions plus élevées que celles qu'ils auraient pu autrement occuper.

Le diplôme de l'école du soir est décerné à tout élève qui complète, à la satisfaction de la faculté, l'un des cours réguliers donnés à l'école du soir.

Aucun certificat n'est accordé à l'élève dont l'assiduité n'a pas été satisfaisante.

CHAPITRE LXIX : COURS DES ÉCOLES PAR CORRESPONDANCE.

Outre les renseignements donnés dans le chapitre ci-dessous, on attire l'attention sur ce qui est dit des cours d'études par correspondance dans le paragraphe 8 du chapitre VI de la IIe partie du rapport. Les cours d'études par correspondance de l'Université du Wisconsin y sont décrits d'une façon assez détaillée.

SECTION I: COURS DE TYPOGRAPHIE DE L'UNION TYPOGRAPHIQUE INTERNATIONALE.

Sous la direction de la Commission sur l'enseignement supplémentaire de l'Union Typographique Internationale, l'école technique *Inland Printer* dirige un cours en typographie.

En 1907, à la convention de Hot-Springs cette Commission fut nommée dans le but d'élaborer un système d'enseignement technique pour les membres et les apprentis de l'Union. A cette époque l'école *Inland Printer* de Chicago dirigeait depuis six ou sept ans l'institution la plus prospère du genre avec l'encouragement de l'Union, et on suggéra qu'il serait possible de mettre par écrit le cours donné dans cette école de manière à ce qu'il puisse être suivi par correspondance.

NÉCESSITÉ D'UN COURS ÉTENDU.

L'Union Typographique Internationale étant composée de plus de 60,000 typographes dispersés sur tout le continent, et travaillant dans les bureaux de peu d'importance aussi bien que dans les bureaux les plus considérables, la Commission dut adopter ou imaginer un système d'enseignement qui parviendrait et rendrait service aux experts des bureaux de ville, aussi bien qu'au plus inexpérimenté travaillant dans un village rural de quelques centaines d'habitants et avec une seule imprimerie.

Comme le cours ne préparait pas d'imprimeurs, la Commission comprit qu'il serait très pratique de communiquer les principes par correspondance, procurant ainsi à l'élève l'avantage d'apprendre beaucoup de choses qui devraient être enseignées pendant l'apprentissage, aussi bien que ce qui ne peut s'apprendre dans un bureau d'imprimerie, mais qui est nécessaire à l'intelligence parfaite de la composition typographique.

La Commission se rendit aussi compte qu'un cours qui serait tiré de l'enseignement donné à l'école technique *Inland Printer* permettrait au compositeur engagé de se mettre à son compte et de faire du travail qui tombe rapidement entre les mains de dessinateurs industriels et d'autres gradués des écoles des arts, mais qui aux points de vue logique, économique et industriel, est dans les attributions du compositeur. Persuadé qu'un tel cours élargirait immédiatement le champ d'opération du compositeur et permettrait aux apprentis et

aux imprimeurs médiocres d'obtenir une meilleure connaissance des principes fondamentaux de la typographie, la Commission décida d'adopter le cours par correspondance.

PEU COUTEUX MAIS EFFICACE.

Au point de vue de l'Union Typographique Internationale, il faut que cet enseignement soit donné à aussi bas prix que possible—sans aucune espoir de profit—car le seul objet du système est l'avancement de l'élève. La direction de l'école *Inland Printer* s'est déclarée prête à coopérer avec l'Union dans toute méthode qui aurait des chances de se répandre au loin, se contentant du prestige à retirer du fait d'être associée à un tel mouvement. On calcula alors que \$20 couvriraient à peu près les frais d'installation, d'affranchissement, d'enseignement etc., et on s'arrêta à ce chiffre comme prix du cours. De son côté l'Union Typographique Internationale s'engagerait à payer toutes les dépenses de l'annonce du cours, et de plus à donner un rabais de \$5 à tout élève allant jusqu'à la fin des leçons avec assez de promptitude et d'intelligence. Cette entente rendit possible un cours d'études au prix indiqué, quand comme entreprise commerciale il aurait coûté \$50 ou \$60, peut-être plus. On adopta cette méthode de récompense peu habituelle au lieu de donner de gros prix aux élèves exceptionnellement doués, parce que l'Union désirait l'étude des sujets techniques se rapportant au métier, certaine qu'elle agrandirait ainsi le champ d'action du compositeur.

LES LEÇONS SE RAPPORTENT AU TRAVAIL RÉEL.

La Commission est si anxieuse de donner à chaque élève les meilleurs renseignements possibles, qu'elle lui demande d'avoir un bloc-notes près de lui et d'y inscrire tout ce qui l'arrête dans son travail, d'initialer ces notes et de les adresser au bureau principal, où la division de l'enseignement leur accorde tout le soin voulu. Il y a un détail intéressant de la méthode suivie. L'élève envoie son devoir: lettrage, dessin ou composition typographique. Le professeur le prend, l'examine attentivement, lettre par lettre, ligne par ligne, suivant le cas, marquant les fautes qui s'y trouvent et indiquant où et comment il peut être amélioré, et cela tout en parlant dans le récepteur d'un phonographe, donnant les raisons des changements et des critiques, et conseillant l'élève. Ce que le phonographe dit, et la lettre d'avis et de critique, ainsi que le devoir corrigé, sont envoyés à l'élève. Il a de cette façon tout le profit d'une leçon au tableau et d'une leçon orale à la fois.

CRITIQUE ET AVIS PRÉCIEUX.

La grande valeur du cours de l'Union Typographique Internationale se trouve non dans les leçons écrites, mais dans la critique et les avis qui partent continuellement du département de l'enseignement exprimés dans un langage familier à l'élève-typographe. Il se peut que d'autres cours par correspondance ne s'occupent pas autant de ces détails, mais la Commission soutient que dans ces détails se trouve la principale valeur du cours. Les élèves apprennent en travaillant, et en travaillant bien, sous le regard d'instituteurs instruits et dévoués. Montrer à l'étudiant pourquoi son travail est mauvais, et comment le corriger est d'une valeur inappréciable.

SECTION 2: ÉCOLE DE CORRESPONDANCE INTERNATIONALE, SCRANTON, PA.

Cette institution fut fondée il y a environ 22 ans et plus d'un million et demi d'élèves de tous genres, de toutes conditions et de toutes classes, à tous les degrés de préparation, s'y sont inscrits. Les frais d'affranchissement s'élèvent à \$55 par jour, et il y a 1,500 employés. Les élèves sont pleins d'enthousiasme quand ils commencent le cours, mais la majorité abandonnent après quelques leçons. Toutefois, un grand nombre reprennent plus tard leurs études, même après 10 ou 12 ans, et souvent finissent par compléter le cours. L'école n'a jamais encore refusé un élève qui désire terminer le cours, bien que le contrat exige qu'il se fasse en cinq ans. L'enseignement de l'école est entièrement sous la direction du personnel: un comité exécutif que choisit le bureau des directeurs a charge des affaires au point de vue pratique—c'est-à-dire s'occupe de la comptabilité et de l'administration.

COMMENT ON RÉSOULT LES DIFFICULTÉS.

Les manuels, les devoirs, etc., en usage à l'école ont tous été préparés par des experts et constamment revus jusqu'à ce que toutes les difficultés qu'un élève pourrait rencontrer aient été éliminées. Quand un élève retourne un devoir, il est corrigé par deux examinateurs (l'un revisant la correction de l'autre), puis soumis, dans bien des cas, à un spécialiste avant qu'il soit renvoyé à l'élève. On se base sur le devoir précédent de l'élève pour la préparation de chaque leçon. Ce n'est pas une lettre circulaire, mais une lettre dictée spécialement pour chaque élève en particulier. Des praticiens contrôlent les cours et voient à ce qu'ils demeurent modernes en tous points. Par exemple, quand on fit la revision des cours de dessin électrique, ce furent les directeurs de la *General Electric Company* et de la *Westinghouse Company* qui les réexaminèrent.

ENCOURAGEMENT DONNÉ AUX ÉLÈVES.

Il y a une division spéciale de l'école consacrée à l'encouragement aux élèves de continuer leurs études. Une des grandes difficultés à vaincre fut de garder les élèves. Un assez grand nombre d'entre eux, en recevant le premier devoir, s'imaginent que la tâche est au-dessus de leurs forces. Quand on n'a pas reçu de réponse d'un élève après une semaine, on lui écrit, et après une autre semaine on lui écrit de nouveau, et cela pendant quatre semaines. Alors, s'il persiste à ne pas répondre, notre représentant dans le district en est averti et il tâche de l'encourager dans l'œuvre commencée. Chaque fois qu'un élève n'envoie pas dans un délai raisonnable les réponses à ses devoirs, on agit de cette manière.

SUJETS ENSEIGNÉS.

L'école donne des cours d'enseignement dans toutes les branches des sujets suivants:—

ANNONCES	MISE EN ACTIVITÉ DES LOCOMOTIVES
AGRICULTURE	DESSIN MÉCANIQUE
ARCHITECTURE	GÉNIE MÉCANIQUE
ARTS ET MÉTIERS	MINES (CHARBON ET MINÉRAUX)
AUTOMOBILISME	NAVIGATION
CHAUDRONNERIE	PÉDAGOGIE
CHIMIE	PLOMBERIE, CHAUFFAGE ET VENTILATION
GÉNIE CIVIL	AVICULTURE
COMMERCE	COURTAGE
GÉNIE DES FONDATIONS	LAMINAGE
ELECTRICITÉ	DESSIN DES CARTES D'ANNONCES
ANGLAIS	COURS SPÉCIAUX
MISE EN ACTIVITÉ DES MOTEURS À GAZ	GÉNIE DE LA VAPEUR
LANGUES	GÉNIE DE LA CONSTRUCTION
LOI COMMERCIALE	FABRICATION DES TISSUS
LETRAGE ET PEINTURE D'ENSEIGNES	ARRANGEMENT DES VITRINES ET DÉCORATION DES MAGASINS.

COOPÉRATION AVEC LES CHEMINS DE FER.

Comme exemple des méthodes d'action de l'école on pourrait mentionner qu'on a conclu des arrangements avec environ 170 compagnies de chemins de fer, qui s'engagent envers l'école à percevoir les paiements des employés qui suivent les cours d'enseignement. Des wagons sont pourvus de modèles de freins à air comprimé prêts à fonctionner, et ces wagons parcourent la voie et tous les employés de cette division ont droit à l'enseignement. Puis l'école a à différents endroits des professeurs qui enlèvent environ la moitié des sièges d'un wagon à voyageurs et y placent des tables pour l'usage des employés qui suivent les leçons et les démonstrations. Le travail consiste surtout dans l'étude des freins à air comprimé, le mécanisme général, les ordres donnés sur les trains, et tout ce qui fait partie du transport. Tous les employés de chemins de fer doivent subir des examens, et avant leur admission et pour promotion subséquente au rang de mécanicien, etc., et le travail des professeurs est de préparer les hommes à passer ces examens.

CHAPITRE LXX: LÉGISLATION RELATIVE À L'ENSEIGNEMENT INDUSTRIEL.

«L'année 1910-1911 a vu un progrès marqué quant aux mesures législatives et autres mesures pratiques relatives au développement de l'enseignement industriel aux Etats-Unis. Dans le Massachusetts, qui a pris l'initiative comme travail d'Etat en cette matière, on a fait des améliorations importantes dans le cours de l'année. La première peut-être de ces améliorations fut l'adoption par la législature d'une nouvelle loi qui a changé sensiblement les conditions d'après lesquelles les écoles industrielles peuvent obtenir l'aide de l'Etat. Aux termes de la loi de 1906, amendée en 1909, une ville ne pouvait obtenir l'assistance de l'Etat pour le maintien d'écoles industrielles qu'en établissant un bureau indépendant de syndics pour diriger ces écoles. D'après la loi nouvelle on peut à l'avenir établir des écoles industrielles sous la juridiction du bureau des écoles locales, qui a la pleine liberté de diriger ces écoles, pourvu qu'ils se chargent de les supporter. De telles écoles, cependant, peuvent obtenir l'assistance de l'Etat et demeurer sous la direction du bureau local, si elles se conforment aux exigences du bureau d'enseignement d'État et si elles sont approuvées par le bureau.

«Un autre acte législatif important de l'année fut l'adoption d'une résolution votant \$7,000 pour une enquête sur les avantages de l'enseignement partie-du-temps dans l'État du Massachusetts. Cette enquête fut confiée au bureau d'enseignement de l'État.

«En janvier 1911, le bureau d'enseignement de l'État publia un rapport sur le problème de l'enseignement agricole pour l'État du Massachusetts. Le point important de ce rapport est la recommandation de l'établissement des écoles partie-du-temps, dans lesquelles l'élève devrait consacrer une partie de son temps au travail systématique et à la mise en tableaux des résultats obtenus sur une partie de la ferme de ses parents, laissant à l'école le soin d'enseigner les principes scientifiques, les méthodes d'agriculture, et une étude des résultats des expériences de l'élève.

«Une des parties secondaires mais précieuse du rapport est une série de définitions relativement à la terminologie de l'enseignement des professions en vue de l'interprétation exacte de ces termes pour l'usage dans les villes du Massachusetts et dans les règlements du bureau d'enseignement de l'État. D'une plus grande importance encore à ce sujet est un bulletin publié par le bureau de l'État en septembre 1911, définissant en termes exacts les types quant à l'organisation de l'école, des cours d'études, et des méthodes d'enseignement nécessaires pour obtenir l'approbation du bureau des écoles projetées et la subvention de l'État.

ÉTAT DE NEW-YORK.

Dans l'État de New-York, la loi de l'enseignement a été révisée au cours de l'année dernière, et on a ajouté une clause à la loi de 1908 relative aux écoles

industrielles et aux écoles de métiers; cette clause se rapporte aux écoles d'agriculture, d'arts mécaniques, et d'enseignement ménager, ouvertes aux élèves qui ont complété le cours de l'école élémentaire ou qui ont atteint l'âge de 14 ans ou qui se sont conformées à telles autres conditions qu'auront pu prescrire les autorités scolaires locales.

Le bureau d'enseignement de l'Etat a préparé des programmes pour l'usage des écoles industrielles intermédiaires comprenant la géographie industrielle et commerciale, l'arithmétique industrielle, le dessin mécanique, et l'enseignement ménager. Des programmes sur les machines agricoles, sur l'industrie laitière, sur l'élevage des animaux, sur les récoltes de la ferme, etc., ont aussi été préparés pour les écoles d'agriculture.

Il y a actuellement 35 écoles d'industrie et de métiers dans l'État, employant 145 professeurs, avec 3,370 élèves inscrits pour la classe du jour et 2,933 pour la classe du soir.

L'Etat a définitivement entrepris de former des professeurs pour les métiers. Reconnaissant le fait qu'aucun genre d'école n'est capable de résoudre le problème, trois des écoles normales d'Etat s'occupent de ce travail. Une de ces écoles donne un cours de formation le soir pour les mécaniciens qui se préparent au professorat. On s'occupe surtout dans ces cours de professorat de préparer les programmes des cours d'études et d'installation; de l'enseignement des mathématiques de l'atelier, de l'électricité et de la mécanique; et finalement, des méthodes d'enseigner les sujets industriels. Une des écoles normales donne un cours pour la formation de professeurs d'agriculture. Cette école n'a pas l'intention de rivaliser avec les collèges agricoles, mais se propose de préparer des professeurs qui s'occuperont du travail scientifique relatif à l'agriculture élaboré dans le programme du département.

COMMISSION SUR LE DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL ET AGRICOLE DU WISCONSIN.

La Commission qui fut nommée par la législature de l'Etat du Wisconsin en 1909 pour faire enquête sur l'enseignement industriel et agricole et pour formuler des plans sur lesquels on pourrait baser des mesures législatives, soumit son rapport au gouverneur le 10 janvier 1911.

La Commission recommande fortement les écoles de perfectionnement obligatoires pour les enfants de 14 à 16 ans, engagés déjà dans l'industrie, lesquelles seraient complétées par les écoles de métiers et par les écoles du soir. Elle demande avec instance la limitation du travail des enfants à huit heures, y compris tout le temps consacré aux écoles de professions, et conseille la modernisation et l'amendement des lois surannées touchant l'apprentissage et leur adaptation aux besoins des écoles industrielles projetées.

Relativement aux écoles rurales, la Commission conseille l'établissement d'un Bureau central d'éducation, élu pour chaque comté, ce bureau devant engager un inspecteur de comté, organiser les districts scolaires, et fermer les écoles à volonté. On recommande l'assistance de l'Etat aux écoles consolidées, pourvu qu'on y introduise l'agriculture ou les sciences agricoles et domestiques, et que les programmes d'études et les professeurs soient sujets à l'approbation de l'inspecteur d'État. On recommande une subvention d'État additionnelle

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

aux écoles de graduation de l'État, aux écoles de village et de ville, et aux *high schools* de canton, aux conditions spécifiées pour les écoles rurales.

De plus, la Commission propose que chaque école d'agriculture de comté reçoive de l'État \$6,000 par année au lieu de la somme actuelle de \$4,000, à la condition que le comté ne contribue pas moins que l'État si celui-ci contribue plus de \$4,000.

Afin de faire comprendre comment les écoles de perfectionnement peuvent s'adapter aux besoins respectifs des différents États—tout comme aux besoins locaux des villes et des villages—la Commission soumet un plan élaboré du système d'instruction industrielle en Allemagne. Nous y signalons la tendance qu'ont les écoles industrielles de faire de la théorie plutôt que de la pratique, et la façon dont on s'efforce d'obvier à cette difficulté. Le rapport dit :

“Après une longue période d'essai les Allemands ont établi presque partout des comités locaux d'hommes d'affaires, de fabricants et d'ouvriers qui contrôlent ces écoles où qu'elles se trouvent. * * * * *

“Nous croyons que l'État du Wisconsin devrait commencer à organiser sans retard un système d'écoles de perfectionnement pour les enfants de 14 à 16 ans, au lieu de s'attacher à l'établissement d'écoles de métiers telles qu'elles ont été établies dans le très peuplé État du Massachusetts. Par cette méthode on peut atteindre le plus grand nombre et à des frais beaucoup moindres, et le système peut être maintenu et augmenté avec les meilleurs résultats. C'est l'opinion de tous les connaisseurs * * * qu'on ne veut pas de garçons-apprentis avant qu'ils aient atteint l'âge de 16 ans. Par conséquent, s'ils abandonnent les études à l'âge de 14 ans, ils se destinent à perdre leur temps.”

Les recommandations concernant l'instruction industrielle, pour être effectives, doivent être basées sur l'Université de l'État, qui sert à remplir les lacunes du système et le rendre suffisamment élastique pour faire face aux exigences du milieu, sans toutefois imposer un trop lourd fardeau aux plus pauvres populations.

Au sujet de la formation des professeurs des écoles industrielles et d'agriculture, le rapport recommande.

Qu'une loi fixant le minimum des salaires soit adoptée, qui s'appliquera à tous les professeurs des matières industrielles et agricoles, et qui, tout en insistant sur la formation générale compétente, encouragera d'une manière particulière les études spécialisées dans l'agriculture et les industries.

Qu'on établisse, dans quelque école normale de l'État et dans les écoles rurales, des cours d'instruction en industrie et en agriculture, et qu'on donne aux cours déjà existants le caractère propre à l'entraînement industriel et agricole.

Qu'on accorde à tous les *high schools* de l'État, excepté aux *high schools* gratuits, pour l'entraînement en travaux manuels, agriculture et économie domestique, des subventions de l'État tout comme celles qui sont accordées aux *high schools* gratuits pour les mêmes fins.

“Comme résultat de ce rapport, la législature du Wisconsin a adopté un certain nombre de lois qui ont été mises en vigueur le 19 mai de l'année courante (1911). Ces lois stipulent que lorsqu'une commission scolaire décidera d'établir une école de métiers, une taxe de trois dixièmes d'un dollar du mille sera prélevée sur la valeur totale de la propriété de la ville, et dont le revenu sera employé pour

l'établissement et le maintien de ces écoles de métiers; que les lois de l'État concernant les apprentis soient amendées de façon à prescrire que chaque apprenti devra recevoir de l'enseignement au moins cinq heures par semaine, en anglais, civisme, affaires, physiologie, hygiène, usage des appareils de sauvetage, et toute autre matière qui pourrait être approuvée par la commission de l'enseignement industriel de l'État, et que cette instruction soit donnée dans l'école publique. Ces lois décrètent encore que lorsqu'on établira une école du soir, une école de perfectionnement ou une école industrielle pour les enfants de 14 à 16 ans et travaillant sous la surveillance de la commission locale, chacun de ces enfants devra assister à ces cours pendant au moins cinq heures par semaine pour six mois de l'année, et chaque patron sera tenu d'accorder à ceux de ces enfants qui seront au-dessus de 14 ans et au-dessous de 16 ans, une réduction correspondante dans les heures de travail. De plus, elles stipulent que lorsque les heures de classe et celles de travail coïncideront, les patrons devront accorder la réduction dans les heures de travail; que les enfants illettrés devront suivre les cours des écoles du soir publiques ou des écoles de perfectionnement; que l'État n'accordera pas de subvention à aucune école pour l'enseignement de l'agriculture, de l'économie domestique, des travaux manuels ou des industries, à moins que le salaire payé à chaque instituteur dans l'enseignement de ces matières soit au moins de \$60 par mois; qu'on pourvoie à la création d'une commission de l'enseignement industriel qui sera composée de trois éducateurs spécialement choisis *ex officio*, et de six autres membres au nombre desquels il y aura des patrons et des employés experts, et que cette commission aura le contrôle sur toutes les subventions accordées par l'État en vertu des dispositions de la dite loi; elles décrètent encore que le surintendant de l'instruction publique devra nommer un officier adjoint, dans le département dans l'enseignement industriel; que dans toute ville ou village ou cité de plus de 5,000 habitants il *devra* y avoir, comme dans toute ville, cité ou village il *pourra* y avoir, une commission locale d'instruction industrielle qui sera tenue d'encourager, d'établir et de maintenir des écoles de perfectionnement et des écoles du soir industrielles et commerciales, et que la dite commission sera composée de surintendant des écoles et de quatre autres membres, de deux patrons et de deux employés qui seront nommés par la commission locale en charge de la surveillance des écoles et qui donneront leur service gratuitement. Elles stipulent en plus que l'État n'accordera de subvention à aucune école, en vertu des dispositions de cette loi, sans l'approbation de la commission scolaire locale, et qu'aucun argent ne sera approprié par la ville, la cité ou le village, en faveur de ces écoles, sans l'approbation de la commission scolaire locale; que toutes les fois que 25 personnes qualifiées pour suivre les cours d'une école de perfectionnement ou d'une école du soir industrielle ou commerciale, présenteront une demande à cet effet à la commission scolaire locale, la dite commission devra établir cette école ou ces écoles, ou pourvoir à d'autres facilités tel qu'il est autorisé par la loi."

"Ces lois constituent la consécration légale la plus catégorique des écoles de perfectionnement qui soit entré jusqu'ici dans la législation. Il va sans dire que le progrès accompli par l'État du Wisconsin dans le développement de ce type particulier de l'instruction industrielle sera surveillé avec beaucoup d'intérêt par le reste du pays."

GROUPE D'ÉCOLES DE QUATRE CATÉGORIES.

CHAPITRE LXXI: ÉCOLES D'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE POUR LES MINEURS.

Nous avons déjà dit dans ce rapport que la Commission a eu l'avantage d'être accompagnée, au cours d'une partie de son enquête en Europe, par le professeur Frédéric H. Sexton, directeur de l'enseignement technique et principal du collège technique de la Nouvelle-Ecosse. Le professeur Sexton, accompagné des autres membres de la Commission et de moi-même, a porté une attention toute spéciale à l'organisation de l'instruction pour les mineurs. Il a fait un rapport complet sur le sujet, et son étude a été publiée dans le rapport annuel du surintendant de l'instruction de la Nouvelle-Ecosse pour l'année 1911.

Cette partie de son rapport qui traite de l'instruction technique pour les mineurs, et qui couvre 65 pages, contient, sous une forme bien ordonnée, les renseignements obtenus par la Commission au moyen des visites faites aux écoles dont nous avons parlé dans ce rapport et auxquels ont été ajoutées les enquêtes dirigées par le professeur Sexton lui-même. Avec son consentement, la Commission profite de ses recherches et de ses études telles qu'il les a classifiées d'après les sources officielles pour les écoles de l'Angleterre et de l'Allemagne.

On en a puisé des extraits qui se rapportent aux classes et aux cours préparés pour les mineurs et surtout pour les patrons. Ce rapport ne se propose pas de donner un état du travail qui se fait dans des institutions supérieures comme le Collège de Sciences et de Technologie de Londres et l'Académie des Mines de Freiberg en Allemagne, que nous avons également visités.

Dans les cours d'études des écoles des mines on insiste tout particulièrement sur les mathématiques et le dessin, ainsi que sur la science organisée des principes et de la pratique des opérations minières. Quelques paragraphes en sont donnés sous le titre "Cours d'études à Leeds", afin d'indiquer l'importance qu'on attache à ces matières. Un cours du même genre est suivi pour le dessin dans le rapport du Collège technique "Glasgow and West of Scotland"; il en est ainsi pour la science organisée des procédés miniers dans le rapport de l'école des mines de Cowdenbeath. Il est un fait particulier à noter, c'est qu'à Aachen, en Allemagne, les étudiants en mines apprennent le chant, et spécialement des chants de mineurs et des chants patriotiques.

La Commission ne fait aucune recommandation dans ce chapitre, car elle considère que les dispositions recommandées dans le chapitre VII de la partie II du rapport, peuvent être appliquées aux besoins des mineurs aussi bien qu'à ceux des autres ouvriers. La disposition des cours avec la matière qui y est enseignée, tel que nous pouvons le lire dans les divers rapports scolaires qui suivent, sont des plus suggestifs et instructifs.

SECTION 1 : ANGLETERRE.

En Angleterre, les divers collèges qui sont situés dans ou près des districts miniers donnent ordinairement trois cours dans l'industrie minière de la houille et des métaux; ces cours mènent l'élève à l'obtention d'un degré de B. ès Scs. dans ces matières.

Dans ce pays, partout où il y a des houillères, on a établi des écoles techniques sous la forme des écoles de perfectionnement du soir ou des classes du jour à cours partiels pour donner aux hommes qui y sont employés l'instruction dans la science, l'industrie et la pratique minière. On trouve très souvent des écoles du soir dans tous les centres où il y a des houillères et dont le cours préparé avec soin dure pendant deux ou trois ans, avec des cours supérieurs donnés sous les auspices de quelque collège technique ou université et qui durent pendant trois ans, soit une après-midi par semaine pendant 6 ou 8 mois par année. Dans quelques-uns des centres où il y a des houillères, la surveillance et l'inspection de ces écoles sont confiées aux professeurs en charge du département des mines d'une université locale.

On donne ici quelques exemples de la manière dont l'enseignement technique pour les mineurs a été organisé dans les divers districts miniers.

(1) DISTRICTS DE LEEDS ET DE SHEFFIELD.

Les deux districts de Leeds et de Sheffield couvrent la plupart des villes houillères importantes où l'on donne des cours en industrie minière dans le Yorkshire. Le district de Leeds est pris comme exemple parce qu'il est l'un des districts les mieux organisés de l'Angleterre.

Le cours d'industrie minière, première année, du conseil de comté, a été donné dans 25 centres du district de Leeds; et des cours plus avancés, même jusqu'à la quatrième année, ont été donnés dans plusieurs de ces centres.

Le cours régulier est de cinq ans; les deux premières années sont consacrées à l'étude générale des mathématiques, des sciences et du dessin, et les trois dernières années sont consacrées à l'étude de l'industrie minière de la houille. Pendant ces trois dernières années la plus grande partie du travail se fait à l'université de Leeds. Pour ceux qui n'ont pas eu l'avantage de suivre les cours des écoles publiques, on offre un cours préparatoire, ainsi, le cours complet en industrie houillère, pour ceux qui sont en retard, dure pendant six ans.

Le conseil du comté accorde des subventions aux universités de Leeds et de Sheffield; en retour de ces subventions elles donnent des cours gratuits ainsi que des conférences, et se chargent de faire la surveillance et l'inspection des cours en industrie minière locaux. Le privilège de vingt expositions, qui sont tenues dans les universités ci-dessus mentionnées, est aussi accordé aux élèves. Des cours spéciaux sont donnés aux instituteurs dans les universités le dimanche après-midi, toutes les autres classes ont lieu les soirs de la semaine et les samedis. En plus des classes énumérées ci-dessus, on donne aussi un grand nombre de cours préparatoires qui ont lieu le soir.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

PROGRAMME DES ÉTUDES À LEEDS.

COURS PRÉPARATOIRE GÉNÉRAL.

(Dans les écoles de la classe n° I.)

Le cours préparatoire est disposé de façon à donner des connaissances fondamentales en anglais, mathématiques, dessin à main levée et mécanique, travail du bois et travail du fer.

Ce cours est surtout pour les élèves dont l'instruction élémentaire laisse à désirer. Par conséquent, les matières qui y sont enseignées sont, pour la plupart, les mêmes qui sont enseignées dans les écoles élémentaires du jour. On insiste surtout sur la composition anglaise, car l'art de s'exprimer d'une manière rapide, propre et concise est de la plus grande importance pour les étudiants en matières techniques.

On limite l'étude des mathématiques aux calculs de l'atelier, mais on y ajoute le dessin mécanique et l'étude de la géométrie, et le cours est disposé de façon à être le plus avantageux possible aux artisans. On y étudie aussi le dessin à main levée et le dessin des patrons, et le travail qui se rapporte à ces matières est très intimement lié à l'enseignement des travaux manuels.

Les travaux manuels qui y sont étudiés comprennent le travail du bois. Les leçons traitent surtout de l'usage des outils les plus communs et de la nature du matériel employé; on exige que le travail soit fait d'une manière propre et précise.

PREMIÈRES ET SECONDE ANNÉES.

(Écoles des métiers spéciaux.)

Première année.—	Heures par semaine.
Mathématiques expérimentales,	
Mathématiques pratiques, géométrie des plans et des	
solides et dessins préliminaires à la main.....	4
Anglais.....	2
Seconde année,—	
Mathématiques expérimentales, (comme ci-dessus).....	3
Mécanisme de laboratoire.....	2
Anglais.....	1

Après la première et seconde années passées dans les écoles des métiers spéciaux, on fait un travail plus avancé, dont la plus grande partie à l'université de Leeds. A cause du fait qu'on accorde une attention toute spéciale à l'étude des mathématiques au commencement du cours, les paragraphes suivants touchant ce sujet sont donnés:—

A PROPOS DES MATHÉMATIQUES.

Il n'est possible à l'élève de faire de progrès dans l'instruction technique à moins qu'il ait des connaissances assez approfondies des diverses branches des mathématiques élémentaires, et, étant donné que cette matière offre très souvent beaucoup de difficultés à l'élève, le comité d'instruction a fait des démarches spéciales pour l'enseignement de cette matière d'une manière absolument pratique et complète.

L'expression "mathématiques expérimentales" sert à désigner un cours d'instruction dans lequel on enseigne les "mathématiques pratiques", "géométrie des plans et des solides", "toisé pratique", et "dessins préliminaires à la main", non pas séparément, mais comme un seul sujet. En autant que la chose est possible on enseigne d'abord tout principe fondamental des mathématiques au point de vue de l'arithmétique, ensuite au point de vue de l'algèbre, et finalement à celui de la géométrie. Les calculs et les plans qui sont faits par les élèves sont, pour la plupart, basés sur leurs propres observations et sur le mesurage des patrons géométriques simples, et des objets communs et matériaux qui sont employés ou produits dans les principales industries du voisinage.

Durant les première, seconde et troisième années, on trouvera souvent nécessaire de consacrer une heure par semaine entièrement à l'esquisse à la main des machines et aux détails de construction, et aussi à l'esquisse des autres matériaux qui sont employés ou produits dans les plus grandes industries locales.

Dans la troisième année, comme dans les classes supérieures, on devrait établir des classes spéciales pour l'enseignement de chaque métier ou division de métier, si la chose était possible, et on devrait modifier le programme de façon à ce qu'il convienne aux exigences des différentes catégories d'élèves qui suivent les cours de ces écoles.

COURS D'INDUSTRIE HOUILLÈRE DE TROIS ANS.

Ce cours est destiné aux mineurs et aux sous-officiers qui sont engagés dans les mines houillères et qui ne peuvent y suivre les classes que pendant une après-midi par semaine, mais qui désirent néanmoins se qualifier pour un certificat d'administrateur en vertu de la loi des «Règlements concernant l'exploitation houillère»; il s'adresse plus particulièrement à ceux qui ont suivi les cours complets en industrie minière à l'une des institutions nommées par le conseil de comté du West-Riding, ou qui ont suivi les cours préparatoires du soir du comité d'instruction de la ville de Leeds.

Le cours dure trois ans. Les élèves de première et de troisième années assistent aux cours tous les lundis, de 3 à 7 hrs p.m., et ceux de la seconde année assistent aux cours tous les mardis pendant les mêmes heures. On enseigne le génie civil, l'électricité et la géologie dans les départements qui se rapportent à ces matières, et les autres sujets sont enseignés dans le département des mines. Dans le cours de mathématiques, on enseigne cette science entièrement au point de vue de l'industrie minière; les exemples sont tirés du travail pratique des

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

mines. Dans les exemples qui sont posés on donne à l'élève des détails qui se rapportent à l'industrie minière; l'élève est tenu de copier ces données dans un calepin, afin qu'il puisse s'en servir comme base aux observations qu'il sera appelé à faire comme résultat de sa propre expérience. On a adopté la même procédure pour le cours de chimie, en illustrant, autant que possible, les propriétés de la matière et le changement chimique d'après les exemples ordinaires que l'on peut rencontrer dans une mine de houille. En plus du cours de dessin d'arpentage, on donne, pendant le troisième terme, un cours pratique de l'usage des appareils d'arpentage. On donne aussi des conférences se rattachant aux deux cours d'arpentage à mesure que celles-ci deviennent nécessaires pour expliquer le travail en mains.

PROGRAMME.

<i>Première année.</i>	<i>Seconde année.</i>	<i>Troisième année.</i>
Mathématiques.	Industrie minière.	Industrie minière
Génie civil.	Chimie appliquée à	Electricité.
Mécanisme de labora- toire.	l'industrie de la houille.	Génie électrique.
Industrie minière.	Arpentage.	Laboratoire.
	Géologie.	

Les cours durent à partir du commencement d'octobre jusqu'à la fin d'avril, avec un congé de Noël et de Pâques.

(2) DISTRICT DE DURHAM:

Dans Durham l'organisation ressemble à celle des autres districts houillers.

On donne des cours du soir dans trente-deux centres où l'instruction est donnée dans les travaux préparatoires et dans les principes d'industrie minière. On donne aussi des cours de divers genres dans 27 autres localités. On accorde, au mérite, des bourses qui donnent droit à des cours dans les collèges Armstrong, Newcastle-upon-Tyne; on donne aussi des bourses de voyage et des transferts pour élèves; quarante bourses scolaires, un cours de trois ans pour mineurs (les dimanches après-midi seulement).

Le minimum des heures d'études, tel qu'il est exigé par le département des hautes études du conseil de comté de Durham, est indiqué plus bas. Les première et seconde années peuvent être suivies dans la plupart des écoles de perfectionnement du soir pour les mineurs; quelques-uns des cours —III, IV, V et VI—sont donnés dans quelques centres d'industrie houillère. Le cours de trois années du samedi après-midi, tel que donné au collège Armstrong, couvre les années IV, V et VI.

Un programme du cours est ci-annexé.

Année.	COURS PRÉPARATOIRE.	Minimum des heures par semaine par sujet.
I.	Arithmétique pratique ou commerciale pour les élèves ordinaires....	2
	Anglais.....	1
	Dessin d'objets et géométrie élémentaire.....	1
II.	Mathématiques pratiques.....	1
	Esquisse à la main et géométrie pratique.....	1
	Mécanisme élémentaire et physique (pratique et théorique), et l'anglais.....	1½
Les autres trente minutes sont consacrées soit aux mathématiques soit à la physique, ou encore à l'esquisse à la main et la géométrie pratique.		

COURS D'INDUSTRIE MINIÈRE.

Année.	Minimum des heures par semaine par sujet.
III.	Toisé pour mineurs..... 1
	Industrie minière et géologie..... 1
	Chimie et mécanisme pour mineurs..... 1
(Après cette année les études se raccordent à celles des cours de samedi après-midi au collège Armstrong.)	
IV.	Industrie minière et géologie..... 1
	Arpentage des mines (préliminaire)..... 1
	Magnétisme et électricité..... 1
V.	Industrie minière, III, et géologie..... 1
	Arpentage des mines (ordinaire)..... 1
	Génie électrique préliminaire..... 1

DANS KENSINGTON-SUD.

VI.	Diplômes d'industrie minière et certificat d'administration des mines. 1
	Arpentages (diplômes)..... 1
	Génie électrique (ordinaire)..... 1

COURS DU SAMEDI APRÈS-MIDI DE TROIS ANS POUR LES MINEURS, AU COLLÈGE ARMSTRONG, NEWCASTLE-UPON-TYNE.

1. Le cours est composé de trois termes d'hiver, chacun desquels se composant de 24 samedis après-midi, de 3 à 6 p.m. Les élèves peuvent y être admis dans aucune année du cours, car chaque série de conférences est, en autant que possible, absolument indépendante des autres et constitue par elle-même un cours complet.

2. Le programme a été préparé en vue de pourvoir à l'organisation systématique des cours pour l'avancement de ceux qui désirent se perfectionner dans la connaissance fondamentale des sciences sur lesquelles l'art minier est basé.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

3. Les cours couvrent toutes les exigences théoriques du certificat d'administration minière, et surtout ils s'adressent tout particulièrement aux élèves travailleurs qui sont élus aux bourses scolaires, qui donnent droit aux cours du soir, par le comité de l'instruction du comté. Quarante de ces bourses ont été réservées, pour le terme 1911-12, y compris les renouvellements pour un second ou un troisième terme. Ces bourses pourvoient également aux dépenses de voyage et aux honoraires.

4. Des examens dans les sujets respectifs sont tenus à la fin de chaque cours.

5. Les élèves doivent être au-dessus de 17 ans et doivent être *bona fide* des mineurs ou des mécaniciens d'expérience, ou encore des hommes qui gagnent leur vie de leurs bras et doivent posséder des connaissances préliminaires de quelques-unes des matières enseignées dans ce cours, des connaissances telles qui peuvent être acquises en assistant aux cours de l'école de perfectionnement du soir, et surtout de l'arithmétique, de l'algèbre, et du toisé, comme suit:— (a) arithmétique, les règles ordinaires de l'arithmétique, la proportion et les fractions ordinaires et décimales; (b) algèbre, y compris les équations simples, racines carrées et cubes, et la connaissance des pouvoirs des nombres, tel que x^3 ou x^4 , l'usage des logarithmes; (c) le toisé: surface des triangles et des rectangles; surfaces et circonférences des cercles; surface des cylindres; volumes des cylindres et des prismes. Les élèves doivent être en possession d'un certificat de 1ère classe de la Commission d'Instruction dans le second degré des Principes de l'Industrie minière, ou ce que le Comité d'instruction du comté considérera comme un équivalent.

6. On accordera des certificats à ceux de ces élèves qui auront assisté aux cours d'une manière satisfaisante et auront subi tous les examens qui sont tenus au cours de ces trois années d'études; on accordera aussi des prix à la fin de chaque année scolaire aux deux élèves qui auront conservé le plus grand nombre de points dans tous les examens de l'année.

7. La Commission qui décerne les certificats d'administration des mines a décidé, par résolutions spéciale, de permettre aux élèves qui deviennent des certificats de collège, lesquels auront été obtenus en passant par ce cours—de présenter ces certificats en même temps que leurs certificats de compétence ordinaires.

8. Ci-suit un programme abrégé du cours de conférences pour le terme 1911-12.

Les conférences sont données entre 3 et 6 heures de l'après-midi. Ci-suit une liste de ces conférences pour la première année:—Géométrie, de 3 à 3.50 p.m.; Transmission de l'énergie, de 4.05 à 4.55 p.m.; Pompes et aérage, de 5.10 à 6 p.m.

Durant le terme suivant de la première année les matières enseignées par conférence sont: Trigonométrie élémentaire, de 3 à 3.50 p.m.; Arpentage des mines, de 4.05 à 4.55 p.m.; Conduite des chevaux, de 5.10 à 6 p.m.

Comme illustration des matières qui sont traitées dans ce cours de conférences concernant le pompage et l'aérage, nous citons les suivantes:—

POMPAGE ET AÉRAGE—5.10 P.M. A 6 P.M.

Notions élémentaires d'égouttement, barrages et réservoirs; siphons; dessèchement; disposition des pompes; manœuvre, mise en opération et fonctionnement des pompes; tuyaux; pompes à pistons; pompes à pistons plongeurs; détails, disques de balance; balanciers à angles, tiges de pompes, crochets d'arrêt, etc., clapets de pompes; pompes à commandement direct; pompes électriques pneumatiques et hydrauliques.

Principes d'aérage; circulation des courants d'air; mesurage des courants d'air; anémomètres, niveaux d'eau; aérage naturel; appareils d'aérage; ventilateurs, fourneaux; distribution des courants d'air; division des courants d'air; portes d'aérage, barrages, régulateurs; considérations générales concernant l'aérage.

Les cours suivants seront donnés durant les deux années prochaines et compléteront la série de cours de trois ans:—

Dessin des machines.	Machine à vapeur.
La chimie des combustibles.	Electricité théorique.
Forage et creusage des puits.	Exploitation des mines.
Principes de géologie.	Géologie des champs de houille.
Mécanisme expérimental.	La chimie appliquée aux gaz des mines et aux forces d'explosion.
Galleries et niveaux.	Transport et extraction.

SECTION 2: ÉCOSSE.

Il n'y a dans toute l'Écosse qu'un seul inspecteur de mines; mais au point de vue de l'enseignement minier, Glasgow et Edimbourg contrôlent l'instruction technique pour les mineurs de charbon d'Écosse. L'organisation des écoles de perfectionnement pour les mineurs est à peu près la même que celle des districts houillers de l'Angleterre, bien que celle-là présente des traits caractéristiques que celle-ci n'a pas. L'école du soir est affiliée ou au collège technique de Glasgow ou au collège Heriot-Watt d'Edimbourg. A Cowdenheath, dans le comté de Fife, il y a une magnifique école technique pour les mineurs, dont nous parlerons plus tard.

Les écoles de perfectionnement de comté pour les mineurs charbonniers sont établies dans les divers centres dans trois des comtés qui sont affiliés au collège technique de Glasgow. Dans le Lanarkshire des cours sont donnés dans 19 localités; dans l'Ayrshire, on en donne dans 15 localités, y compris ces petites localités où il n'y a que des écoles élémentaires. Dans le Dumbartonshire il n'y a pas de classes maintenues par le comité de l'instruction du comté, mais on aide les élèves à suivre les cours du collège technique de Glasgow ou autres institutions centrales.

DOC. PARLEMENTAIRE N^o 191d

(1) COLLÈGE TECHNIQUE "GLASGOW AND WEST OF SCOTLAND".

Des cours préparatoires sont tenus pendant trois soirs par semaine, de 7.30 à 9.30. Ces cours sont suivis par d'autres connus sous le nom de "cours de trois ans" et qui pourvoient à l'enseignement des mathématiques, dessin, exploitation houillère, science générale, machines, arpentage de mines, génie minier, et l'électricité telle qu'appliquée aux mines. Étant donné qu'on apporte beaucoup d'attention aux mathématiques et au dessin, les paragraphes sont extraits du programme des études de la première année:—

COURS I. (PREMIÈRE ANNÉE) MATHÉMATIQUES.

Arithmétique.—Fractions simples et décimales; leur application et leur signification dans la pratique. Pourcentages. Moyennes. L'usage des décimaux; la faute de retenir plus de chiffres qu'il n'en est nécessaire. Méthodes simplifiées de la multiplication et de la division des nombres, en omettant tout chiffre qui n'est pas nécessaire. Exercices en superficies, poids et volumes. Arithmétique mentale. Le calcul des valeurs numériques par des formules simples. Extraction des racines carrées.

Algèbre.—Signification et usage des signes algébriques. Addition, soustraction, multiplication et division. Usage des crochets. Substitution des valeurs numériques pour des lettres de la formule. Fractions simples. Facteur. Équations simples du premier degré dans une quantité inconnue. La disposition algébrique des points et la construction de figures géométriques simples sur du papier quadrillé, avec application à la solution des équations simultanées simples de premier degré.

Toisé.—Les propriétés simples d'un triangle, parallélogramme et d'un cercle, figures planes simples et solides rectangles, triangles, cercle, cube, prisme et cylindre. Les exercices s'appliquent d'une manière spéciale aux occupations diverses des élèves qui suivent les classes.

GÉOMÉTRIE.—Formes de solides simples; lignes droites et angles. Symétrie des figures. Triangles isocèles. Construction des triangles à parties égales. Lignes droites parallèles; la somme des angles dans un triangle. Problèmes de construction; Euclide, 1,47, par mesurage et calcul, etc.,

On insistera particulièrement sur le dessin d'après échelle.

Tous les travaux de dessin devront être faits d'après une grande échelle, afin que les résultats soient très précis.

L'élève devra avoir les appareils suivants:—Une paire de compas de précision, une paire de compas ordinaires, rapporteur, deux équerres, une échelle de précision avec les pouces, les dixièmes de pouces, les centimètres et les millimètres.

DESSIN EN GÉOMÉTRIE.

La géométrie est une partie essentielle de la classe de dessin, et se mêle souvent, au cours du terme scolaire, au dessin technique, afin de produire un cours d'études systématique et progressif.

Les exemples des travaux concernant les solides seront d'abord démontrés par l'usage de patrons en papier faits par les élèves, et puis appliqués aux cours choisis, où il sera possible, des patrons techniques ou de la pratique.

Appareils—ajustage des équerres—diverses méthodes de diviser une ligne—construction d'échelles.

Explication de trois plans coordonnés, avec illustrations au moyen de patrons en papier. Points—plans et élévations sur les trois plans coordonnés; exemple—cube reposant sur un plan horizontal avec lettres à chaque coin. Lignes—lignes inclinées, longueur réelle d'une ligne, traces d'une ligne, position d'un point sur une ligne donnée, angle entre deux lignes droites; illustré au moyen de patrons en papier et en fils, disposés par l'élève dans son modèle de trois plans coordonnés;

L'étude des solides, tels que les cubes, cônes, pyramides, prismes, tétraèdres et octaèdres. Les élèves sont tenus de faire leurs propres patrons en papier, et déterminer ainsi les projections du vrai contour des parties obliques, un plan en papier représentant le plan de coupe. Le développement de la surface de quelques-uns des solides ci-dessus. Partie inclinée des modèles techniques simples. Ces parties seront déterminées par l'élève qui aura le patron devant lui.

Tous les travaux de dessin devront être faits d'après une grande échelle, sur des feuilles de grandeur demi-impériale.

DESSIN TECHNIQUE POUR LES MINEURS.

Tous les dessins techniques devront être soigneusement faits d'après une dimension donnée et de manière à correspondre aux patrons complets, et devront être faits sur une aussi grande échelle que le permettra la feuille de papier de grandeur demi-impériale.

Faire une esquisse à main levée d'après les patrons techniques retenus en mémoire; on insistera à ce que l'élève insère dans son esquisse assez de renseignements pour lui permettre de travailler d'après ses dessins, sans avoir à recourir au modèle, et produire un modèle irréfutable d'une pièce de machines. Les exemples techniques seront choisis de façon à s'appliquer aux industries dans lesquelles l'élève sera engagé.

(2) ÉCOLE DES MINES DE COWDENBEATH.

Cette école mérite une mention spéciale. C'est une école comme on pourrait en établir dans divers centres miniers de la Nouvelle-Ecosse, à Glace-Bay, par exemple. Elle fait beaucoup de bien parmi les mineurs, non seulement en en formant des administrateurs, mais aussi en élevant le niveau intellectuel des mineurs.

L'outillage de l'école était considérable et très complet au point de vue des fins qu'on y poursuit. Il y avait plusieurs appareils spéciaux conçus par le principal, M. Joseph Parker, surtout ceux qui se rapportent à l'enseignement sur la recherche du grisou, appareils qui font beaucoup honneur à leur auteur.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Le principal a servi longtemps comme employé supérieur dans une exploitation minière, et il reste en charge de l'école parce qu'il a le désir désintéressé d'aider la cause de l'instruction et du progrès social.

Il y a un excellent poste de sauvetage des mineurs avec tous les appareils les plus modernes, où les élèves de l'école peuvent se préparer parfaitement à ce genre de travail.

L'idée de donner aux chercheurs de grisou un cours spécial sur l'examen de l'air des mines est à recommander d'une façon particulière. Ce cours signifie beaucoup pour l'évitement du danger dans les mines, parce qu'il rend ces importants employés plus avertis.

OBJETS DE L'ÉCOLE.

L'école a été établie dans le but d'exécuter un vaste plan d'enseignement technique sur l'industrie minière et les diverses branches de l'industrie qu'y s'y rattachent.

Les cours organisés sont basés sur les stipulations du chapitre III du Code des règlements relatifs aux écoles de perfectionnement, publié par le ministère de l'Instruction publique en Ecosse. On donne des cours gradués qui durent trois ans ou davantage, et il y a en outre un cours préparatoire pour ceux dont la préparation antérieure ne leur permet pas de se livrer tout de suite avec profit aux études spécialisées de leur cours particulier.

Les laboratoires sont outillés d'une façon tout à fait moderne. Ils comprennent:—

Un laboratoire de chimie.

“ physique.

“ mécanique et d'épreuve de la résistance des matériaux.

Un laboratoire d'hydraulique.

“ d'électricité.

“ des mines.

L'école est affiliée au collège Heriott-Watt d'Edimbourg, et on a pris des mesures pour que les élèves ayant complété leur cours à Cowdenbeath assistent aux cours du samedi après-midi, qui se donnent comme suit:—

Cours de laboratoire sur les matières premières de la force motrice. D'octobre à Noël.

Cours de laboratoire sur l'électricité (courants alternatifs). De janvier à avril.

Cours de conférences sur l'industrie minière. D'octobre à avril.

On paye les frais de voyages aux élèves qui assistent à ces cours.

COURS D'EXPLOITATION DES MINES ORGANISÉ.

I. Cours préparatoire d'un an, comprenant:—Anglais, arithmétique, dessin, mensuration et physique.

2. Cours de première année, comprenant:—Mathématiques appliquées, classe I; industrie minière, classe I; physique et chimie (conférences et travaux de laboratoire).

3. Cours de deuxième année, comprenant:—Mathématiques appliquées, classe II; mathématiques et vapeur, classe II (conférences et cours de laboratoire); cours d'été sur la levée des plans et le dessin, classe I.

4. Cours de troisième année, comprenant:—Mathématiques appliquées, classe III; industrie minière, classe III; électricité technique (conférences et cours de laboratoire); cours d'été sur la levée des plans, classe II.

5. Cours de quatrième année, comprenant:—Mathématiques appliquées, classe IV; industrie minière, classe IV; laboratoire minier, classe I; électricité (courant direct), conférences et cours de laboratoire; cours d'été sur la levée des plans et la prise des différences de niveau, classe III.

6. Cours de cinquième année:—Industrie minière, classe V; laboratoire minier, classe II; mécanique et vapeur, classe II (conférences et cours de laboratoire); électricité (courants alternatifs); conférences et cours de laboratoire.

7. Classes du samedi après-midi au collège Heriot-Watt pour les élèves qui ont suivi avec succès le cours précédent. Ces classes comprennent:—

(1.) Un cours de demi-terme, dans le laboratoire de mécanique, sur l'épreuve des moteurs, des chaudières, des volants, etc. D'octobre à Noël.

(2.) Un cours de demi-terme sur les courants alternatifs dans le laboratoire d'électricité.

(3.) Une série de conférences sur l'industrie minière d'un bout à l'autre de l'année du cours.

Des arrangements ont été conclus avec les commissions scolaires locales par lesquels les élèves peuvent faire une partie du cours ci-dessus à l'école de la commission, et l'autre, celle que les écoles locales ne peuvent pas donner, à l'école d'industrie minière de Cowdenbeath.

Les élèves qui étudient suivant ces arrangements doivent avoir soin de faire le cours complet de chaque année avant d'entrer dans le cours de l'année suivante.

Les élèves peuvent suivre les classes d'industrie minière et de mathématiques de la première année de la division III dans les centres locaux où on donne ces cours, et aller un soir par semaine à l'école de Cowdenbeath pour étudier la chimie et la physique et terminer le cours de première année.

De même l'élève peut suivre le cours d'industrie minière et de mathématiques de la seconde année à l'école locale et se rendre à Cowdenbeath pour l'étude de la mécanique et de la vapeur et terminer le cours de deuxième année.

Le cours d'industrie minière organisé comprend, pendant l'année préparatoire, l'anglais, l'arithmétique, le dessin, le toisé et la physique. Dans la première année, il comprend les mathématiques appliquées, l'exploitation des mines, la physique et la chimie. Pour faire apprécier les développements qu'on donne à l'enseignement de chacune des matières du cours organisé, nous donnerons le détail du cours d'industrie minière pour chacune des cinq années de sa durée. On y trouvera des renseignements sur le sujet même et sur la manière de le traiter qui seront utiles au Canada.

EXPLOITATION DES MINES—CLASSE I.

1. GÉOLOGIE DES HOUILLÈRES.—Classification des roches. Les composés géologiques. Les roches ignées: leur origine et leurs particularités. Les fossiles: leur origine, leur mode de conservation, leur emploi. La formation carbonifère et ses subdivisions. Il y a des exemples de cette formation dans le Fifeshire. Couches houillères d'Ecosse et d'Angleterre. Houille dans assises non carbonifères. L'origine de la houille. La classification des houilles. Direction des couches. Inclinaison. Affleurement. Laminage. Taquet. Failles normales et inverses. Rejet. Traite. Délavements. "Nip-outs". Enroulements. Renflements. Resserrements, etc. Filons stériles. Murs. Minerais utiles mêlés à la houille.

2. PROSPECTION HOUILLÈRE.—Affleurement. Indices de surface. Examen des ravins, percements souterrains, etc. Effets du contour d'une surface sur un affleurement. Application de la science géologique à la recherche de la houille. Forage. Méthodes. Outils. Trous de sondage. Doublage de la forure. Levier et tige de sonde à suspension élastique dans le forage. Sondage au diamant. Perforatrice Davis-Calyx.

3. FONÇAGE ET DISPOSITION DES PUIITS.—Méthodes ordinaires de creuser et de disposer les puits en rectangle et en cercle. Moyens d'assurer la sécurité. Division du puits en compartiments. Disposition des guidages et des "buntions" dans un puits.

4. EGOUTTEMENT.—Pompes à piston ordinaire et à piston plongeur: leur construction et leur fonctionnement. Décharge des pompes.

5. VENTILATION.—Composition de l'air. Les gaz nuisibles trouvés dans les mines et leurs propriétés. Epreuve des gaz nuisibles: quantité d'air requise pour les atténuer et les rendre inoffensifs. Circulation de l'air dans une mine. Voies d'entrée et de retour d'air: obturateurs, portes d'aérage, "overcasts", cloisons. Principes de la ventilation. Emplois faciles des indicateurs d'eau. L'anémomètre.

6. ECLAIRAGE.—Lampes et chandelles. La lampe de sûreté, son principe. Effet d'un courant explosif de grande rapidité sur la lampe de sûreté. Les lampes de Davy, de Clanny et de Stephenson.

7. OUVERTURE DES TRANCHÉES.—Outils: pics, marteaux, forets, pelles, forets mécaniques à rochets, coin multiple, coin rond.

8. SOUTÈNEMENT DES GALERIES.—Étançonnage et revêtement des parois. Posage des pièces de bois dans les galeries. Cales. Ouvrages par remblai.

9. TRANSPORT.—Wagonnets. Rails. Pentas de roulage spontané et pentas d'équilibre. Chaînes à mouvement intermittent. Transport par chevaux. Traction par câble principal et par câble de remorque.

10. EXTRACTION.—Cages. Câbles. Tambours et freins. Taquets à relèvement. Plan. Profil. Élévation. Application à la production des dessins de wagonnets, de cages, de pompes, de tubes, de tiges, de garnitures d'entrée et de muraillements de puits, et de châssis.

EXPLOITATION DES MINES.—CLASSE II.

1. FORAGE.—Utilité des trous de sonde. Méthodes de forage américaine et canadienne. Méthodes Mather et Platt. Méthode rapide de Fauk. Méthode hydraulique de Wolski. Haveurs à libre descente. Détermination de l'inclinaison et de la direction par trois trous de sonde. Mesurage des trous de sonde.

2. FONÇAGE DES PUIITS.—Fonçage et revêtements simultanés. Emploi des perforatrices dans le fonçage. Perforatrices Flottman et autres. Echafaud démontable de Walker. Ventilation des puits pendant le creusage. Cuvelage des puits; sortes de cuvelages et manières de les construire. Revêtement. Consolidation. Fonçage par les procédés de congélation. Fonçage par le procédé de Kind et Chaudron et ses améliorations récentes. Procédé de fonçage Triger. Procédé de Pattberg. Emploi du pulsomètre dans le fonçage. Pompe pneumatique de Galloway. Pompe de Peacre. Fermeture du sommet du puits pendant le creusage. Portes à deux battants à mouvement de va et vient. Conservation de la perpendicularité du puits.

3. EPUISEMENT.—Installation des pompes dans les puits. Descente des bennes. Tiges, buttoirs, guides, contre-balanciers, régénérateurs, pompes spéciales (divers modèles).

4. VENTILATION.—Gaz nuisibles des mines. Comment les traiter. Précautions spéciales contre l'empoisonnement par le monoxyde de carbone. Comment établir un courant ventilateur. Ventilation naturelle. Ventilation par la chaleur. Description de divers modèles de ventilateurs.

5. ECLAIRAGE.—Lampes de sûreté (divers modèles). Nettoyage, allumage, fermeture et rallumage des lampes de sûreté. Maniement et examen des lampes de sûreté. Règlements statutaires concernant les lampes de sûreté.

6. ATTAQUE DES TERRAINS.—Outils. Perforatrices à l'électricité. Sautage. Explosifs. Quelques modèles de haveuses.

7. SOUTÈNEMENT DES MINES.—Bois. Variétés utilisées. Approvisionnement de bois. Conservation du bois. Fer, acier, brique et béton armé comme revêtement de mines. Force des revêtements. Règlements statutaires concernant le boisage. Boisage méthodique.

8. MODES DE DÉHOUILLEMENT.—Procédés de taille montant, de taille chassante et de grande taille. Procédés des tailles simples et doubles pour l'exploitation des filons épais par compartiments.

9. TRANSPORT.—Traction par câbles sans fin. Détails d'exploitation. Diverses sortes de pinces. Poulies, rouleaux. Transport dans les courbes.

10. DÉVIDAGE.—Machines. Tambours. Câbles. Cages. Keps. Procédé d'extraction de Koepe. Chargement de plusieurs étages à la fois.

II. PRÉPARATION DE LA HOUILLE POUR LA VENTE.—Broyeurs (divers modèles). Tamis. Tables de séparation.

EXPLOITATION DES MINES—CLASSE III.

1. CREUSAGE DES PUIITS.—Creusage des puits dans les cas difficiles. Réparation des puits effondrés. Calcul de l'épaisseur à ordonner au «barring», au tubage et au revêtement dans des cas donnés.

2. EPUISEMENT.—Installation de pompes dans des cas particuliers. Détails de construction. Réservoirs d'air. Calcul des dimensions nécessaires. Chargement des réservoirs d'air. Tuyaux aspirateurs de l'air. Formation de cavités dans les pompes. Causes, et moyens de l'empêcher. Le siphon. La pente hydraulique. Clapets de pompes, avantages relatifs des divers modèles. Pompes spéciales. Pompes à l'électricité. Egouttement pendant le creusage; pompes soutenues par des tirants, à la surface, et actionnant des tiges dans les puits. Pompes de divers modèles suspendus par des câbles et des chaînes. Comment les installer et les faire bien fonctionner.

3. VENTILATION.—Principes de la ventilation. Quantité d'air requise par minute pour chaque homme. Direction de l'air dans les galeries inclinées et les chantiers et dans les exploitations à compartiments. Portes, traverses, barrages, régulateurs, etc. Partage de l'air. Orifice équivalent et voie d'aérage équivalente et opinions sur la disposition des mines. Ventilateurs doubles et auxiliaires. Agencements de surface et souterrains pour changer la direction des courants d'air. Ventilateurs: théorie des. Quantité d'air produite par des ventilateurs d'une force donnée employée dans des mines d'une résistance donnée.

4. EXPLOSIONS HOUILLÈRES ET SAUVETAGE.—Revue historique. Rôle joué par la poussière de charbon dans les explosions houillères. Confirmations récentes de la vérité de la théorie de la poussière de houille. Prévention des explosions. Arrêt d'une explosion au milieu de son activité. Rétablissement des mineurs après les explosions: règlements s'y rapportant. Appareils de sauvetage de divers modèles. Organisation des partis de sauvetage.

5. GRISOU.—Moyens de découvrir le grisou. «Capuchons» qui se forment sur la flamme des divers lampes quand il y a dans l'air un certain pourcentage de grisou. Enlèvement du grisou accumulé sous terre.

6. ECLAIRAGE.—Chambre des lampes. Nettoyage, emmagasinage et maniement des lampes de sûreté. Lampes de sûreté électriques.

7. PROCÉDÉS D'EXPLOITATION.—Piliers de puits. Posage. Position, nombre et inclinaison des voies principales. Procédés de taille montante, de taille chassante et de grande taille pour l'exploitation; exploitation en avançant; exploitation de recul; retenue complète de l'eau; retenue partielle; retenue hydraulique. Dimensions des revêtements, largeur des voies, hauteur du «ripping». Combustion spontanée: ses causes. Parois d'ozokérite et encaissements de planches rentrées. Exploitation des filons épais par grandes tailles. Exploitation des filons contigus. Taille montante et taille chassante. Dimensions des tailles montantes et largeur des tailles chassantes. Procédés d'enlèvement des inclinaisons. Influence de l'épaisseur et de l'inclinaison d'un filon sur la méthode. Maîtrise des toits: nature du problème; ligne de revêtement droite; revêtement en gradins; angle avec taquet et filon incliné.

8. Electricité technique.—Propriétés des aimants. Instruction magnétiques. Lignes de force. Carte des champs magnétiques. Lois des carrés renversés. Le magnétisme terrestre. Batteries primaires. Courant. Champ magnétique entourant un conducteur chargé de courant. Electro-aimants. Sonneries électriques. Electrolyses, batteries secondaires. Mesure du courant. Le galvanomètre à tangente. Chute du potentiel dans un conducteur chargé. Loi d'Ohm. Comparaison des batteries E.M.F. Batteries communes de Clark. Mesure de la résistance. Pont de Wheatstone. Résistances spécifiques. Ammètres. Voltmètres. Wattmètres. Le potentiomètre. Effets calorifères d'un courant. Efficacité des lampes. Courants induits. Introduction à la théorie des dynamos et des moteurs.

EXPLOITATION DES MINES—CLASSE IV.

1. TRANSMISSION DE L'ÉNERGIE.—Par la vapeur: chute de pression due à la friction et à la condensation; inconvénients de la vapeur. Tuyaux de vapeur, clapets et joints expanseurs. Assujettissement des tuyaux dans un puits; tuyaux recouvreurs. Condensation de la vapeur d'échappement; eau requise. Condensateurs.

Par l'air comprimé.—Pertes durant la compression; courbes adiabatiques et isothermales. Examen du diagramme et du plan des opérations; déductions. Condenseurs de l'air: bonnes formes; formes à éviter. Condensation par étages. Refroidisseurs combinés. Récepteurs. Pertes dans la transmission par les tuyaux. Réchauffage. Température résultant de l'expansion de l'air. Prévention de la formation de la glace.

Par l'électricité.—Installations à courant direct et à courant alternatif. Sortes de câbles employés. Appui des câbles dans les puits et les galeries de niveau. Boîtes «Gate-end»; traînage des câbles. Enfouissement. Fausse recherche. Efficacité de transmission. Lois concernant l'électricité dans les mines.

Par force hydraulique.—Machines hydrauliques. Turbines. Roues Pelton. Pertes par le frottement.

Par câbles et tiges.—Désavantages; limites d'application. Dimension des câbles et des tiges. Disposition générale pour l'efficacité. Le moteur à pétrole: Application minières; sa vapeur d'échappement. Comparaison des méthodes; sûreté, commodité, coût initial, entretien, efficacité.

2. TRANSPORT.—Baquets; roues; révolutions; huilage des essieux. Penttes automotrices; leur équipement. Freins; équation fondamentale du frottement des courroies; freins pour frottement; freins par blocage; freins par courroies et freins à hauteur de poitrine. Extraction mécanique: Force des moteurs requis. Poulies de chasse. Diverses sortes de poulies à crochets. Poulie Clifton. Posage des voies de transport. Disposition des embranchements et des courbes. Poulies, rouleaux, etc. Pincés.

Application de l'électricité au transport. Locomotives à air comprimé et autres. Signaux. Accidents de transport. Règlements de l'Etat concernant le transport.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

3. PROCÉDÉS D'EXPLOITATION.—Filons inclinés. Exploitation des couches verticales. Chantier de fond; rabotage; couches inclinées; couches horizontales; chantiers.

Exploitation avec machines.—Alignement des exploitations. Organisation du travail. Dimensions et modèles de machines. Direction du revêtement. Influence économique des haveuses.

Appareils de transport de la houille.—Diverses sortes: leur application et leur installation.

Les houillères d'Ecosse.—La houillère de Fife, détails. Courte description des houillères de Lothian, de Clyde et d'Ayrshire. Courte description des houillères de l'Angleterre.

EXPLOITATION DES MINES.—CLASSE V.

1. EXTRACTION ET OUTILLAGE DU PUIT.—Câbles et échelles; vis d'ajustage. Force et dimension des câbles d'extraction. Cages, diverses formes. Taquets pour faire reposer des cages chargées. Guides et voie ferrée du puits. Supports, diverses sortes. Taquets. Cages de sûreté. Chevalements, principe de leur dessin. Modèles de chevalements en bois, à solives cylindriques et entreillisées. Poulies, leur construction. Tambours, leur construction, leur grandeur et leur poids. Contre-balance: tambours côniques et en spirale; câbles plats et en ruban; câbles de balances, procédé Koepe. Extraction à plusieurs hauteurs. Appareil d'extraction "Whiting". Baritels, simples et composés. Calculs relatifs aux baritels. Indicateurs. Engrenages pour empêcher la cage de dépasser l'orifice. Engrenage d'arrêt automatique. Application des courants directs et alternatifs à l'extraction. Angles dans les câbles, procédés pour les empêcher. Disposition des voies ferrées dans les galeries de niveau et les fouilles.

2. PRÉPARATION DE LA HOUILLE POUR LE COMMERCE.—Arrangements avec les banques. "Creepers". Bascules. Cribles: barre, de Briart, de Baum et Briart, de Cox, de Humboldt, de Karlick. Cribles à secousses. Prévention des chocs. Tables de séparation: en plaques d'acier, en toile. Bandes de triage de Cornet. Débourage de la houille. Chute des minerais dans l'eau. Lois de Rittenger. Lois de Borne déduites des formules de Pernolet. Modèles d'installations modernes pour le lavage de la houille. Accessoires: soutes, tamis d'égouttement, réservoirs à dépôt, élévateurs. Nettoyage à sec des scories.

3. FABRICATION DU COKE.—Houilles à coke. Principes de la fabrication du coke. Modèles de fours. Leurs avantages respectifs. Prévention des "dead ends". Chargement et déchargement d'un four. Séchage du coke. Récupération des sous-produits. Détails du procédé.

4. INSTALLATIONS DE SURFACE.—Chaudières pour les houillères. Modèles de chaudières employées. Dessin et construction des chaudières. Cheminées, leurs dimensions et leurs construction. Tirage forcé et tirage équilibré des chaudières. Usine de force motrice pour les houillères, sa nature et son outillage. Appareils condenseurs. Utilisation de la vapeur de renvoi par les turbines. Râteau. Usine: position relative et outillage des divers ateliers. Chambre des lampes. Provisions. Bureaux. Voies de garage.

5. RESISTANCE DES MATÉRIAUX EMPLOYÉS DANS LES OPÉRATIONS MINIÈRES.—Structure et résistance de l'armature pour changement axial ou non axial des poutres et des lambourdes. Résistance de la brique, de la maçonnerie, du ciment, du ciment armé. Pressions terrestres. Epaisseur des revêtements et des barrages. Profondeurs des fondations.

6. LÉGISLATION.—Lois concernant les houillères. Loi sur les accidents du travail. Le gérant d'une houillère et la loi.

7. SITUATION DES MINEURS.—Hygiène et maladies du mineur. Logement et éducation des travailleurs.

8. ACCIDENTS.—Classification. Statistique. Moyens de prévenir chaque espèce d'accident.

(3) COLLÈGE HERIOT-WATT, EDIMBOURG.

CINQUIÈME COURS D'HIVER.

Les élèves qui ont fini le cours d'exploitation minière de Cowdenbeath sont admis au cours du cinquième terme hivernal tenu le samedi au Collège Heriot-Watt, à Edimbourg, et qui commence le dernier samedi de septembre.

Ce cours comprend:—

- (a) Conférences sur l'industrie minière..... 6.40 à 7.40 p.m.
- (b) Laboratoire de mécanique (de septembre à décembre)..... 4.40 à 6.40 p.m.
- (c) Laboratoire d'électricité (de janvier à avril) . 4.40 à 6.40 p.m.

SOMMAIRE DES CONFÉRENCES MINIÈRES.

1. LA CLASSIFICATION DES COMBUSTIBLES.—La signification et l'utilité d'une analyse approximative et définitive. Echantillonnage. Classification d'après l'analyse; procédés au carbone-hydrogène; valeurs relatives des combustibles: procédés Syeler, de Parr et de Gront. Communication de l'énergie calorifique et analyse. Analyse des schistes pétrolifères.

2. VENTILATION MODERNE.—Etude des essais d'aérage faits dans la quatrième année. Restriction de la théorie d'Atkinson. Application du théorème de Bernouilli à la ventilation des mines; application aux passages *évasés* et à ventilation. Ventilateurs mécaniques; dérivation de la formule générale pour trouver l'efficacité manométrique et l'effet pratique. Principes du dessin des ventilateurs. Ventilateurs genre hélice. Ventilateurs secondaires; installation des ventilateurs auxiliaires; relations de puissance et de quantité. Emploi de la pression manométrique d'après les plans. Orifice équivalent.

3. CALCULS SUR LES APPAREILS D'EXTRACTION.—Etude de quelques épreuves récentes de baritels; leur utilité dans le calcul des dimensions de ces machines. Equilibration; proportion des tambours coniques et courbés; câbles plats et en ruban, etc.

4. TRANSMISSION DE L'ÉNERGIE PAR PROCÉDÉS MODERNES.—Condensation de l'air; lois isothermiques et adiabatiques; pertes d'énergie; modes de condensation; procédés de transmission à chaud de Reavell. Electricité; avan-

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

tages relatifs des courants continu et alternatif pour fins minières. Electricité; les lois spéciales sur l'électricité telles que refondues; engrenage minier à arrêt; transformateurs et stations de transformation; règlements concernant le voltage; diagramme des charges, etc.

5. ELECTRICITÉ APPLIQUÉE.—Application de l'énergie électrique à la conduite des machines dans les mines. Devis des moteurs miniers; production; protection au moyen de plaques et autrement; entretien d'une installation électrique. Extraction par l'électricité; procédés de Siemens-Ilgner et de Westinghouse.

6. PRÉPARATION DU COKE.—Houille utilisable; principes de la fabrication du coke. Fabrication du coke dans les fours en ruches et les générateurs. Nature des sous-produits et leur récupération.

7. CREUSAGE DES PUIITS DANS LES CAS DIFFICILES.—Procédés Kind-Chaudron et modifications. Procédés Pallberg et hydraulique. Creusage dans la terre meuble avec revêtement et épite. Posage des caissons. Procédés de Triger et de Poetsche. Coût des procédés spéciaux.

TRAVAUX DE LABORATOIRE.—Pendant le premier terme, les élèves font l'épreuve des chaudières, des moteurs à vapeur et à gaz et font des expériences sur la résistance du bois des puits, les chaînes d'accouplement, etc.

Pendant le deuxième terme, le cours pratique comprend la vérification des ammètres, des voltmètres, des parafondres, des coupe-circuits, des accumulateurs, des lampes à arc et à incandescence, de l'isolement des fils des dynamos et des moteurs à courant direct, des bobines de réduction et des moteurs à induction.

MINÉRALOGIE ÉCONOMIQUE.—Il se donne un cours sur cette matière pendant le terme d'hiver toutes les deux semaines, le samedi, de 3 p.m. à 4.30 p.m. Le cours comprend des travaux pratiques sur la recherche des minerais et on y donne un certain nombre de conférences brèves sur les particularités de ces minerais.

COURS SPÉCIAUX.

Les cours spéciaux suivants vont être donnés:—

1. Un cours servant de préparation au brevet de gérant de houillère.
2. Un cours servant de préparation au brevet de sous-gérant.
3. Un cours de demi-terme (de janvier à avril) sur la résistance des matériaux, pour les gérants de houillères.
4. Un cours de demi-terme (de septembre à décembre) sur l'examen de l'air des mines, pour les gérants de houillères.
5. Un cours spécial d'électricité pour les administrateurs de houillères.
6. Un cours préparatoire au certificat de chauffeur.

Pour accommoder les administrateurs, qui ne sont libres que le samedi après-midi, on donne les cours spéciaux 1 et 2 le samedi après-midi, de 4 à 6 p.m.

Le programme comprend: La loi des mines à charbon. La ventilation. L'éclairage. Le fonçage, l'outillage et le pompage. Le transport. L'extraction. Les méthodes d'exploitation. Les gaz de mines et la poussière de charbon. La force des matériaux. L'emploi de l'électricité dans les mines. Les installations de surface. L'arpentage et le nivelage.

On donne aussi des cours spéciaux pour les gérants de mine, des cours en électricité pour les administrateurs et un cours pour les chauffeurs de mine.

La coordination de l'enseignement des écoles de perfectionnement du comté de Fife avec celui de l'école des mines de Cowdenbeath et du Collège Heriot-Watt assure aux mineurs des cours appropriés à partir des grades élémentaires jusqu'au plus haut enseignement technique requis pour les surindendants et les gérants.

SECTION 3: ALLEMAGNE.

LES HOUILLÈRES FOURNISSENT LES FONDS.

En Allemagne, les écoles pour la formation des officiers de mine, particulièrement les houillères de district, sont soutenues par les corporations minières et ne reçoivent pas de subventions du gouvernement. Les compagnies forment une association qui voit à l'établissement et au maintien d'une école de mine pour le district. Les membres de cette association sont, règle générale, des représentants des houillères qui donnent un certain rendement par année. Puis on prélève une taxe de 20 pfennige par mille tonnes métriques (à Essen 4 pfennige par 20 tonnes métriques) sur le rendement des mines qui sont représentées volontairement dans l'association.

Les bâtisses et l'outillage que nous avons visités à Aachen et à Essen étaient tout à fait adaptés aux fins de cet enseignement. En plus des écoles centrales, les compagnies maintiennent des écoles préparatoires dans les diverses localités du district.

UNIFORMES ET SALAIRES.

Aux écoles préparatoires l'enseignement se donne d'habitude le soir, mais à l'école centrale des mines l'enseignement se donne le jour et dure de 20 à 24 heures par semaine pendant deux ou trois ans. A Aachen, on donne un uniforme aux élèves et on leur paie la somme de 50 cents par jour d'assistance à l'école. Cette somme, avec ce qu'ils gagnent en travaillant à la mine lorsqu'il n'y a pas d'école, permet aux élèves de subvenir à leurs besoins tout en s'instruisant même s'ils sont mariés.

A Essen le rapport annuel de l'école des mines de 1910-1911 indique qu'environ un tiers des élèves qui s'inscrivent sont mariés. Ces écoles sont gratuites pour les élèves qui demeurent et travaillent dans le district de la mine qui soutient cette école; les élèves de l'extérieur paient une petite somme.

L'organisation des mines en Allemagne est différente de celle que nous avons au Canada, il y a plus de petits officiers qu'ici. Le salaire des mineurs et des contremaîtres dans les mines est moindre que celui qu'on paie ici. Dans le district d'Essen, un mineur (pour travail à la main) gagne environ \$500 par année. Un sous-contremaître (Hilfsteiger) gagne de \$650 à \$750 par année, les gérants sous terre ou les contremaîtres (Steiger) gagnent de \$800 à \$1,000 par année, et le gérant (Obersteiger) reçoit un salaire de \$1,250 à \$1,500.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

PRESQUE TOUS LES ADMINISTRATEURS ONT REÇU UNE FORMATION SCOLAIRE.

Il n'y a presque pas d'officiers qui n'ont pas suivi les cours réguliers d'une école des mines. Les examens sont dirigés par un conseil composé de l'inspecteur des mines du gouvernement, des fonctionnaires locaux ou de district du gouvernement, des membres de la faculté de l'école, et des représentants des propriétaires de mines de houille. Celui qui suit les cours et subit les examens avec succès reçoit un certificat du gouvernement, ce qui lui donne un certain prestige social selon son certificat. L'enseignement est si complet que très peu manquent leurs examens.

Les élèves ne sont pas admis avant l'âge de 16 ans, et règle générale ils vont aux écoles publiques jusqu'à cet âge. Puis ils fréquentent certaines écoles de perfectionnement jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de 18 ans. En Prusse, les propriétaires de mines sont obligés par la loi de laisser les garçons de moins de 18 ans, à leur emploi, fréquenter une école de perfectionnement autorisée par l'Etat ou les autorités locales jusqu'à ce qu'ils aient atteint l'âge de 18 ans. A 18 ans, ils peuvent s'inscrire à l'école préparatoire des mines et se préparer pour entrer à l'école des mines. On n'admet pas d'élèves de moins de 20 ans à l'école des mines. Ils doivent aussi avoir quatre années d'expérience dans les mines, quelques-uns ne s'inscrivent que beaucoup plus vieux, car le rapport de l'école des mines à Aachen indique que les âges varient de 20 à 35. Ceux qui fréquentent l'école des mines ne peuvent pas y être admis à moins d'être recommandés par les propriétaires de mines, parce que ce sont eux qui soutiennent ces écoles. C'est une condition que ne nous pourrions pas accepter au Canada.

Il y a dix écoles en Prusse pour l'entraînement des administrateurs miniers techniques intermédiaires. Ils passent deux ans dans les classes inférieures et une année dans les classes supérieures. Comme porte d'entrée à ces écoles, il y a 43 écoles préparatoires en Prusse où les officiers inférieurs peuvent recevoir une formation convenable.

RÈGLEMENTS POURVOYANT À LA SÛRETÉ.

Un des règlements de l'Etat concernant les mines stipule que l'air dans une mine ne doit pas contenir plus de 1 pour 100 de feu grisou dans aucune partie de mine en exploitation. Il faut analyser l'air des mines tous les trois mois. L'échantillon est pris par le chercheur de grisou et envoyé au laboratoire maintenu dans le district par les propriétaires de mines. Ce laboratoire se trouve généralement dans l'école des mines du district. L'industrie de la houille est dans un état très florissant actuellement. Dans le district d'Aachen, l'augmentation du rendement durant les dernières années a été de 20 pour 100 par année. Avec l'augmentation de l'étendue des mines en opération et la profondeur des puits, il est de plus en plus difficile pour l'école des mines de former le nombre d'administrateurs requis. Il est à remarquer que les pertes de vie par mille employés sont très peu nombreuses, et le directeur de l'école attribue ce fait à la situation satisfaisante et à l'éducation complète des mineurs et des officiers.

(I) AACHEN (AIX-LA-CHAPELLE).

L'école, ici, est un magnifique édifice construit, outillé et soutenu par l'Association des Mines de Houille du district de Aachen (Vereins der Steinkohlwerke des Aachener Bezirks). Les principaux propriétaires de mines de houille en sont les membres et soutiennent cette école en prélevant une petite taxe sur le rendement du district. L'association a été fondée en 1867 et autrefois soutenait une école dans une autre ville. La bâtisse de l'école fut construite en 1904 au coût de 225,000 marks.

Il y a cinq écoles préparatoires des mines dans le district sous la direction et le contrôle du directeur de l'école.

COURS DES CONTREMAITRES ET DES GÉRANTS.

Il y a des cours de deux ou trois ans dans les mines. Le cours de deux ans donne le certificat de contremaître ou de gérant souterrain (streiger) et est le plus fréquenté. Le cours de trois ans donne le certificat de contremaître supérieur ou de gérant (Obersteiger). Il y a aussi un cours d'une année pour l'entraînement des contremaîtres de la mécanique (Maschinensteiger), qui ont la surveillance des machines et des mécaniciens nécessaires à l'opération d'une houillère. Ce cours ne se donne que tous les deux ans, afin qu'il n'y ait pas plus d'hommes entraînés qu'il n'y a de positions. L'assistance à ce cours est peu nombreuse.

GENRES D'ÉLÈVES.

Quatre-vingt-trois élèves suivaient ces cours en 1910. On ne charge pas d'honoraires, sauf aux étrangers, *i.e.*, aux hommes qui viennent des mines extérieures au district d'Aachen. Ceux-ci paient 250 marks par année. Il y en avait 17 lors de notre visite à l'école.

Durant l'année qui commença le 17 avril, 48 élèves demandèrent leur entrée, et 42 de ceux-ci venaient des cinq écoles préparatoires affiliées. On en choisit 25 parmi les applicants qui avaient fréquenté les écoles préparatoires et dont cinq venaient de l'extérieur de ce district. On n'admit que cinq élèves aux cours de contremaître de la mécanique (Maschinensteiger).

Dans les écoles préparatoires des mines dans les centres houillers des environs l'on a consigné l'assistance suivante aux écoles qui sont du ressort de l'inspection de l'école des mines d'Aachen:—

A Kolscheid.....	25
A Herzogenrath	11
A Mariadorf	25
A Nothberg	23
A Homberg-Holchheide.	18

102

L'école poursuit un cours régulier de trois ans—24 heures par semaine. Les deux classes inférieures sont appelées "Unter" ou élémentaires, et la classe supérieure "Ober".

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Dans chaque classe on donne l'enseignement durant trois jours entiers de la semaine, et les élèves travaillent pendant les trois autres jours avec les équipes des mines. Les élèves reçoivent 2 marks par jour lorsqu'ils suivent l'école, et ils réalisent 12-15 marks de plus par semaine avec les équipes régulières des mines.

Le personnel se compose de trois professeurs et de trois adjoints qui consacrent une partie de leur temps à ce travail. Le directeur possède une longue et remarquable expérience, et chaque professeur est un spécialiste en sa ligne.

L'équipement de l'école est très complet, surtout la remarquable bibliothèque de 5,000 volumes et la collection des modèles de mines, des machines à perforer, et des modèles d'appareils spéciaux pour perforer à travers les strates submergées.

MATIÈRES DES COURS.

Les cours des écoles allemandes ressemblent tellement à ceux des écoles anglaises et écossaises que nous avons décrites que nous n'en donnons pas d'autres détails que d'exposer un programme qui indique la répartition du temps par semaine aux différentes matières de chacune des trois années de cours généraux et de la première année du cours pour les contremaîtres mécaniciens.

PREMIÈRE ANNÉE.	Heures par semaine.
Allemand.....	1
Arithmétique.....	1
Mathématiques (algèbre, géométrie plane, trigonométrie, géométrie solide).....	2
Machines.....	2
Dessin industriel.....	3
Minéralogie et géologie.....	2
Mines.....	7
Règlements des mines.....	2
Arpentage.....	3
	24
DEUXIÈME ANNÉE.	Heures par semaine.
Allemand.....	2
Arithmétique.....	2
Chimie.....	2
Physique.....	2
Mathématiques.....	6
Mécanique.....	2
Mines.....	2
Arpentage.....	3
Dessin industriel.....	3
	24

COURS DE TROISIÈME ANNÉE.	Heures par semaine.
Allemand.....	2
Chimie technique.....	2
Physique et électricité technique.....	2
Machines.....	2
Dessin industriel.....	3
Construction.....	2
Minéralogie et géologie.....	1
Mines.....	3
Traitement du minerai.....	2
Règlements des mines.....	1
Arpentages et dressage des plans.....	3
Comptabilité minière.....	1
	24

Le programme du cours pour les contremaîtres mécaniciens est comme suit:—

PREMIÈRE ANNÉE.	Heures par semaine.
Allemand.....	2
Arithmétique (appliquée).....	1
Mathématiques.....	2
Physique et chimie.....	2
Electrotechnique.....	2
Mécanique et résistance des matériaux.....	2
Éléments de la machinerie.....	1
Théorie des machines.....	1
Science d'a telier.....	1
Dessin industriel.....	6
Mines.....	2
	24

(2) ESSEN.

SOURCE DES FONDS POUR L'ÉCOLE.

L'école des mines est sous le contrôle de l'association de l'école des mines d'Essen et est supportée par cette dernière. (Essener Bergschule Verein.) Cette association fut fondée en 1810 mais fut désorganisée vers 1850⁰ et rétablie de nouveau en 1863. L'édifice actuel fut érigé en 1908 au prix de 550,000 marks. L'on a établi un fonds d'amortissement pour éteindre le coût du capital en 10 ans. Il y a 40 membres contributeurs et la somme pour l'entretien est prélevée par un impôt de 4 pfennigs pour chaque 20 tonnes métriques qui proviennent des mines exploitées par les membres. (Dans cette région la production est d'environ 25,000,000 de tonnes métriques par année.)

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

C'est au directeur actuel, Konoglicher Bergrat Gerlach, que l'on doit l'établissement de l'école. Il inaugura un mouvement parmi les membres de l'association, et au bout de deux mois il avait prélevé la somme promise nécessaire. Deux mois plus tard on fit l'acquisition de l'emplacement et les plans furent préparés, de sorte que la construction commença aussitôt. La ville d'Essen accorda l'exemption de la taxe des rues et l'accroissement non acquis du terrain.

Les écoles préparatoires des mines dans cette région sont supportées et contrôlées par une association que l'on nomme *Bergwerkschaftscasse*, avec maison mère à Bochum. Les classes préparatoires dans ce district ont lieu ordinairement l'après-midi, mais aussi des fois le soir. Les classes ont lieu 2 ou 3 fois la semaine, et chaque séance dure de 2 à 3 heures.

COURS ET EQUIPEMENT.

Il n'y a qu'un cours de deux ans de durée pour les mines actuellement qui accorde un certificat de contremaître adjoint (*Hilfssteiger*) et de contremaître (*Steiger*). Les hommes qui suivent les cours font partie d'une équipe dans la mine de 6 heures du matin à 2 heures de l'après-midi, et ensuite vont à l'école de 4 à 8 heures, 5 jours par semaine pendant les deux premiers semestres, et 6 jours par semaine pendant les deux derniers semestres. Quelques-uns des élèves travaillent avec l'équipe de nuit de 10 heures du soir à 6 heures du matin, au lieu d'avec l'équipe du matin.

A cette école il n'est pas nécessaire que le titulaire du certificat ait suivi l'école préparatoire.

Il y a une assistance de 160 élèves, 40 par semestre. On peut difficilement faire face à la demande de contremaîtres de mines, à cause de l'immense développement de l'industrie de la houille.

Dans chaque cours de semestre les hommes font dix heures d'inspection d'une nature géologique, ou des machineries de force motrice, ou d'outillage pour le coke, pour les perforations ou le creusage des puits de mines, etc., pendant la durée du cours.

Chaque élève doit présenter un état soigné de son travail pratique dans la mine dans un livre qu'on lui procure à cet effet.

L'outillage de l'école est très dispendieux et considérable, bien qu'il faille l'augmenter chaque année. Toutes les salles de lecture ainsi que les laboratoires sont aménagés de la façon la plus moderne.

Il y a à l'école une bâtisse destinée à illustrer le travail des mines et aussi une station de sauvetage. La bâtisse contient un puits de peu de profondeur, deux courts niveaux, un (clinomètre) et une voie d'aérage. Tous les genres de charpentes y sont démontrés, ainsi que les méthodes modernes de supporter les niveaux qui sont utilisés en permanence dans une mine au moyen d'acier et de béton. Un calorifère y est installé au moyen duquel tout le modèle de la mine peut être rempli de fumée, et on peut faire l'exercice du sauvetage au moyen d'appareils. Il y a aussi une longue salle avec devanture en verre que l'on remplit de fumée et où l'on fait la démonstration de l'utilité des appareils de sauvetage de diverses sortes.

SUJETS D'ENSEIGNEMENT.

	1 ^{ère} . 6 m.	2 ^e . 6 m.	3 ^e . 6 m.	4 ^e . 6 m.
Mines, y compris mesures préventives contre les accidents.....	6	6	7	7
Règlements miniers et industriels.....	..	..	1	1
Premiers secours aux blessés.....	..	..	..	1
Sauvetage.....	après-midi de chômage.			
Mathématiques.....	4	4	3	3
Mécanique.....	..	..	..	..
Machinerie et électricité.....	2	2	2	3
Arpentage.....	..	3	4	3
Physique et chimie.....	2	2	2	2
Dessin.....	3	2	3	3
Comptabilité des mines.....	..	..	..	1
Allemand.....	3	2	1	..
	20	21	23	24

L'enseignement est donné à l'école de 4 à 8 heures du soir. L'avant-midi les élèves font une journée d'ouvrage de 6 heures du matin à 2 heures de l'après-midi, dont ils tiennent compte dans un journal. De cette façon il est prévu à ce que l'enseignement théorique et l'enseignement pratique aient lieu concurremment.

L'assistance est très régulière. Quelques-uns des instituteurs sont engagés pour un enseignement partiel. Tous sont des experts chacun en sa spécialité. Les élèves font des excursions, au nombre de dix, ordinairement, dans des mines importantes, des usines de force motrice et des établissements industriels aux environs, et ils doivent en soumettre un rapport détaillé.

DÉTAILS DU COÛT D'ENTRETIEN.

Bien que le caractère et la mesure des dépenses serait différente au Canada de ce qu'elle est en Allemagne, on soumet les détails suivants au sujet des deux écoles à Aachen et à Essen pour signaler les différentes sommes affectées aux différentes divisions. Un mark équivaut à environ 24 cents.

AACHEN.

L'état suivant indique le coût de l'entretien de l'école:

	1909 Marks.	1910 Marks.
Traitements.....	19,698.02	25,565.34
Matériaux pour enseignement.....	240.00	85.05
Entretien et addition au musée.....	4,102.98	9,261.44

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Entretien de l'édifice d'école.....	1,565·43	1,530·65
Eau, gaz, électricité, chauffage.....	1,228·26	1,112·38
Excursions et inspections des écoles préparatoires de mines.....	915·70	758·20
Divers.....	517·00	715·73
	<hr/>	<hr/>
	28,267·49	39,028·79

ESSEN.

Les dépenses relatives au fonctionnement de l'école sont comprises dans l'état suivant:

	Marks.
Administration.....	4,500·00
Traitement des professeurs.....	18,624·98
Appareils.....	5,063·75
Excursions pour les élèves.....	1,776·06
Représentation.....	3,000·00
Livres.....	379·05
Service du concierge.....	2,493·20
Chauffage, éclairage, eau.....	3,872·46
Taxes.....	2,305·77
Entretien de l'édifice.....	1,047·13
Intérêt sur emprunt.....	10,900·05
Divers.....	4,319·59
Construction.....	43,742·34
Autorisation d'emprunt.....	57,500·00
Balance.....	32,971·76
	<hr/>
	192,496·14

Si l'on déduit les trois derniers item du total l'on verra que l'entretien réel de l'école est d'environ 60,000 marks par année, en outre des dépenses qui touchent à la nouvelle bâtisse.

SECTION 4: FRANCE.

(1) ÉCOLE DES MINES DE SAINT-ETIENNE.

Cette école est une école nationale dont le but est de former des directeurs et des ingénieurs pour l'exploitation des mines et des fabriques métallurgiques. Elle est administrée par un ingénieur en chef des mines, et se trouve située dans un des centres industriels les plus importants de France, au milieu de l'une des régions minières les plus riches, et des industries les plus variées. Les élèves jouissent en outre des avantages exceptionnels de pouvoir vérifier constamment l'application pratique des leçons théoriques qu'ils ont reçues.

Comme question de fait ce sont les anciens élèves de l'école des mines de Saint-Etienne qui aujourd'hui garantissent à la France l'exploitation de ses mines de houille. Parmi les 450 ingénieurs, qui, selon un calcul, travaillent à l'extraction de la houille par toute la France, 278 venaient de l'école de Saint-Etienne, 32 de l'école centrale, 72 de l'école supérieure des mines, et 28 des écoles pour maîtres-mineurs. Les 40 autres venaient des autres écoles ou d'aucune école. Cette école produit des ingénieurs pour les établissements de métallurgie et aussi pour les industries de la chimie en France et à l'étranger. D'après les statistiques de métallurgie de la Loire, compilées il y a quelques années, parmi 50 surintendants ou ingénieurs qui sortirent des grandes écoles, il y en avait 32 qui venaient de l'école de Saint-Etienne.

L'école accepte les élèves français, qui sont nommés par concours, et les élèves étrangers sont acceptés après examen, ainsi que les étudiants du dehors (les visiteurs).

Dès l'établissement de l'école l'enseignement fut gratuit, bien que la plupart des élèves appartenaient à des familles qui n'étaient pas dans l'indigence, mais depuis 1908 la loi des finances exige une contribution annuelle de 200 francs de chaque élève, alors que les élèves visiteurs doivent contribuer 50 francs pour chaque cours.

APTITUDES POUR ADMISSION.

Les aptitudes pour être admis à l'école de Saint-Etienne sont semblables à celles de l'école centrale, avec la chimie en plus, mais il y a plus de concurrence pour les places, et il est plus difficile d'y entrer qu'à l'école centrale, car les examens en mathématiques sont souvent aussi difficiles que ceux de l'école polytechnique. Il est aussi difficile de maintenir sa position à l'école centrale qu'à celle de Saint-Etienne. Les exclusions sont environ le cinquième des promotions.

C'est le ministre des Travaux publics qui détermine chaque année le nombre de places. Il y en eut 40 en 1906, et 35 en 1907, 1908 et 1909.

Les candidats doivent avoir 17 ans révolus et pas plus de 26 ans le 1er janvier de l'année du concours.

Les examens d'entrée se composent de (1) un problème en mathématiques; (2) un problème en physique et en chimie; (3) composition française; (4) dictée; (5) un diagramme en géométrie descriptive; (6) dessin à main levée d'un objet quelconque; (7) un problème de trigonométrie. Les deux premiers problèmes donnent 2 points, un pour le fond et l'autre pour la forme, ce dernier est pour l'ordre et la clarté de l'explication, la correction de la langue, l'orthographe, le matériel, l'exécution, etc.

Les points spéciaux attribués à chaque composition sont comme suit:— Mathématiques, fond, 8; forme, 2; physique et chimie, fond, 66; forme 2; composition française, 8; dictée, 4; diagramme en géométrie descriptive, 6; dessin à main levée, 4; calcul en trigonométrie, 2.

Le nombre des élèves à admettre aux examens oraux ne doit pas excéder $2\frac{1}{2}$ fois le nombre annuel qui est déterminé pour l'entrée. Les élèves éligibles subissent deux examens oraux en mathématiques sur la géométrie, l'algèbre, l'analyse, la trigonométrie, le géométrie analytique de 2 et 3 dimensions, la mé-

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

canique, la géométrie descriptive; un examen oral en physique et un en chimie. Le coefficient des deux premiers examens est de 18, celui de l'examen en physique est de 10, et celui en chimie est de 8.

Les élèves qui le désirent peuvent demander un examen oral en allemand ou en anglais; le meilleur point obtenu est alors multiplié par le coefficient 3; et le second entre le total des points avec le coefficient 1.

Les finissants de l'école polytechnique, soit dans l'année précédente s'ils doivent faire le service militaire, sinon dans la même année, peuvent être admis directement dans la deuxième année, mais le nombre de ceux qui sont ainsi admis est déterminé par le nombre de places disponibles. Cette école est un externat.

COURS D'ÉTUDES.

Le cours d'études dure trois ans.

La première année est surtout consacrée aux cours théoriques en analyses mathématiques, en mécanique appliquée et raisonnée, cours de construction, physique, chimie, analyse de minéraux, minéralogie et arpentage.

Les deux autres années sont appliquées exclusivement aux cours appliqués, savoir:—la construction, l'électricité industrielle, les mines, la mécanique appliquée, la métallurgie, l'analyse des minéraux, la géologie, les chemins de fer, la législation minière et l'économie industrielle.

On enseigne aux élèves à manipuler les substances chimiques, surtout dans l'analyse des substances minérales et des produits chimiques; dans les mesurages d'électricité pratique, le dessin de différents genres, le dessin industriel et le dessin des plans de surface et souterrains. Ils doivent faire des projections aux cours pratiques. Ils doivent visiter fréquemment les mines et les établissements métallurgiques, et font des expéditions géologiques.

A la fin de chaque année les élèves subissent des examens, qu'ils doivent passer avec succès pour être admis dans une division supérieure. Tous les élèves qui n'obtiennent pas 60 pour 100 des points de la totalité des points durant l'année doivent rester deux ans dans la même classe, alors que ceux qui obtiennent moins que 50 pour 100 sont renvoyés.

A la fin de la deuxième année et durant la troisième année les élèves font deux voyages d'étude à travers la France ou à l'étranger; le premier permet le domicile à une mine ou à une fabrique. Chaque voyage fait le sujet d'un rapport spécial.

On recommande aux élèves de passer leurs vacances à l'étranger durant la première année, afin de se perfectionner dans les langues modernes.

DÉPENSES, UNIFORMES, DIPLÔMES, ETC., ETC.

Tous les élèves doivent prouver à la fin de chaque mois qu'ils ont payé leur pension et leur logement, généralement environ 100 par mois.

Le costume coûte environ 200 francs. En civil les élèves doivent porter au moins la casquette, ayant deux raies dorées, avec le pic et le marteau en guise d'écusson.

Les deux principaux centres préparatoires pour l'école des mines de Saint-Etienne sont le lycée Saint-Etienne et l'école secondaire libre du Point-du-Jour (appelée école des Anglais) au n° 5 de la rue des Massues, Lyon. Les élèves peuvent aussi être préparés dans toute classe de mathématiques spéciales, ou dans une division consacrée à la préparation pour l'école centrale.

Le ministre des Travaux publics, à la fin du cours, accorde un diplôme *d'ancien élève de l'école qui a les aptitudes pour exercer la profession d'ingénieur civil* à ceux seulement qui ont obtenu 65 pour 100 du total possible des points durant tout le cours d'étude. Ceux qui obtiennent moins que 65 points reçoivent un certificat d'études. Bien que l'administration ne garantisse aucunement d'obtenir des situations pour les jeunes gens dont elle a la surveillance, cependant la moyenne de tous les élèves qui quittent l'école obtiennent sans difficulté des situations comme ingénieurs à 2,400 francs, ce qui ensuite augmente graduellement.

(2) COURS POUR MAITRES-MINEURS.

Il y a en France deux écoles pratiques pour instruire les maîtres-mineurs et les mineurs géomètres. Elles sont situées à Alais (Gard) et à Doyal (Nord). Elles furent fondées par décret du 29 mars 1907. Ce sont des pensionnats. L'enseignement est gratuit, mais il faut payer la pension. Des bourses sont décernées par l'Etat, les départements et les compagnies minières.

Le cours dure deux ans, et comprend quatre stages pratiques durant lesquels l'on envoie les élèves dans les différentes mines de la localité, où ils sont reçus à titre de travailleurs sous la surveillance des têtes dirigeantes, mais ils demeurent toujours sous le contrôle de l'école, et lors de leur retour ils doivent donner un compte rendu de leurs observations.

L'instruction théorique comprend: (1) un résumé rapide des matières d'entrée, suivi par l'algèbre et la géométrie; (2) la trigonométrie; la géométrie chiffrée, la topographie et le dressage des plans; (3) les éléments de la mécanique, la physique, la chimie, la minéralogie et la géologie; (4) le dessin linéaire et le dessin des machines; (5) l'exploitation des mines; (6) la langue française. Ce cours d'études est dirigé avec un esprit essentiellement pratique, de façon à ce qu'il puisse toujours être suivi par les élèves.

Les points que donnent les professeurs durant l'année pour la bonne conduite et la diligence, et ceux que l'on donne durant la période pratique, tout contribue, avec les points obtenus aux examens définitifs, à hausser la position de l'élève sur le tableau définitif de classification. Ceux qui à la fin de la première année n'ont pas obtenu un nombre suffisant de points peuvent demeurer une autre année dans la même classe, ou ils sont définitivement renvoyés.

A la fin de la deuxième année le ministre des Travaux publics, des Postes et Télégraphes décerne des diplômes aux élèves qui ont obtenu au moins 65 pour 100 du total des points de mérite, le rang classifié et le nombre de diplômes accordés sont inscrits dans le diplôme. Ceux qui ont obtenu moins de 65 pour 100 reçoivent du préfet un certificat d'étude.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

ENTRÉE, EXAMENS, ETC.

Les candidats pour l'admission aux deux écoles doivent être Français, âgés d'au moins dix-huit ans au premier de janvier de l'année du concours, et donner preuve que leur conduite et leurs habitudes sont bonnes, et qu'ils ont les aptitudes voulues pour travailler aux mines. Ils doivent avoir accompli au moins 500 jours de travail dans les parties souterraines des mines de France, d'Algérie ou de Tunisie, et ils doivent posséder une bonne instruction élémentaire.

Il y a examen éliminatoire au cours du mois de juillet au chef-lieu de chaque département ou du district où les élèves ont été enrôlés. Cet examen consiste en deux compositions par écrit, une dictée, et un questionnaire sur les mathématiques touchant les matières exigées à l'examen oral.

L'examen définitif a lieu aux écoles. Il se fait sur les sujets théoriques ci-après spécifiés et sur les connaissances pratiques acquises par les candidats au cours de leur travail dans les mines. Les épreuves et les coefficients sont comme suit:—

Examen par écrit:

Dictée: orthographe 5, écriture 2, calcul 8; total 15.

Examen oral:

Français: analyse d'un texte ordinaire, 3; arithmétique: numération décimale, les quatre règles, les nombres premiers, le plus grand commun diviseur, le plus grand commun multiple, fractions ordinaires et décimales, rapports et proportions, 5; système métrique: longueur, surface, volume, poids et cours, 3; calcul pratique: problème dans l'application, intérêt, distributions, etc., 5; géométrie: ligne droite et cercle, mesurage des surfaces et des volumes, 6; algèbre: calcul algébrique, la résolution des degrés sans discussion, 3; connaissances pratiques des travaux de mines, 10; grand total. 50

Afin de pouvoir suivre les cours de l'école d'une façon profitable et sans difficulté, il est essentiel pour les candidats de posséder une bonne notion élémentaire des sciences mathématiques ci-dessus énumérées.

(3) ÉCOLE DES CANDIDATS POUR SITUATIONS PLUS ÉLEVÉES DANS LES MINES, SAINT-ETIENNE.

En 1891 les difficultés et dangers de toutes sortes qui augmentaient avec l'agrandissement des travaux souterrains et du creusage, ont porté les directeurs des compagnies minières du bassin de Saint-Etienne à constater que l'ancien «surveillant»—un simple mineur possédant un peu plus d'expérience et d'intelligence que les autres—était devenu inférieur à la mission qu'il avait à remplir, et qui était devenue si importante. En conséquence les propriétaires de mines, qui faisaient partie du comité des houillères de la Loire, décidèrent en 1892 d'établir des cours pour procurer à quelques-uns de leurs ouvriers les notions générales et spéciales nécessaires pour remplir les fonctions de sous-contremaître et de contremaître.

Tout propriétaire de mine qui fait partie du comité peut envoyer à ces cours un homme par 200,000 tonnes ou fraction de 200,000 tonnes de production annuelle. Les propriétaires qui ne font pas partie du comité peuvent demander à ce que leurs ouvriers soient admis.

Ces cours durent un an, du 1er novembre au 1er septembre. L'enseignement s'y fait en commun tous les jours de 3 à 6 heures de l'après-midi. Les élèves emploient l'avant-midi à leur ouvrage respectif. Ils reçoivent 5 francs par jour lorsqu'ils assistent à leur travail et aux cours.

Les connaissances requises pour y être admis sont la lecture ordinaire, l'écriture, la pratique des chiffres, les quatre règles d'arithmétique et le système métrique. Il faut que les candidats aient travaillé au moins deux ans dans une mine, et qu'ils aient accompli leur service militaire ou en aient été exemptés.

L'enseignement comprend: l'arithmétique, 30 leçons, la géométrie 30, la mécanique 10, la physique 10, la chimie 10, l'exploitation des mines 50, la comptabilité 10, les éléments du dressage des plans 10, une étude approfondie et détaillée des lois relatives à la sûreté des mines 20.

Cette école a fonctionné régulièrement depuis 1892, avec une assistance moyenne de 16 à 18 élèves par année. On a obtenu les meilleurs résultats au point de vue du travail et de la sûreté des ouvriers.

CHAPITRE LXXII: ÉCOLES POUR PÊCHEURS.

SECTION 1: INTRODUCTION.

Les intérêts du Canada, au sujet des pêcheries, sont très importants non seulement à cause de la valeur annuelle de la prise et de ses produits accessoires, mais à cause du grand nombre d'hommes qui y sont employés et de la population qui dépend de ses revenus. Pour illustrer ceci, on peut citer l'extrait suivant du témoignage de M. John Sinclair, M.P., devant la Commission, et alors qu'il était à cette époque-là président du comité parlementaire des pêcheries.

Aucun système d'éducation technique dans la Nouvelle-Ecosse ne serait complet s'il ne traitait en quelque façon à l'industrie des pêcheries, qui produit annuellement environ huit millions. De toutes les provinces du Canada c'est la province de la Nouvelle-Ecosse qui tient le premier rang dans l'industrie des pêcheries, car elle emploie environ 25,000 hommes, qui représentent à peu près 125,000 âmes, ou soit environ un quart de la population de cette province. Les pêcheurs habitent des villages tout le long de la côte de l'Atlantique, du golfe et de la baie de Fundy. Dans les dernières années l'industrie s'est transformée à cause de la présence de bateaux à moteurs, et il serait indispensable que les pêcheurs en connussent le mécanisme, et aussi qu'ils pussent construire leurs propres vaisseaux, établir leur marché et faire eux-mêmes le salage de leur pêche.

Il y a lieu à beaucoup d'amélioration, et ce besoin d'amélioration, dans la façon dont se poursuit le salage ou toute autre préparation du poisson pour le marché, est démontré par le témoignage de M. Howard H. Smith, de Halifax, devant la Commission. Voici des extraits de ses déclarations.

"Le gouvernement devrait recueillir et répandre plus de renseignements sur les habitudes et le mouvement du maquereau, du hareng, de la morue, etc. Les vents dominants, les courants et la température de l'eau agissent tous sur le poisson à boîte et gouvernent les mouvements des poissons comestibles. Nos pêcheurs ignorent le fait que l'on ne peut prendre le poisson que dans une certaine température connue, et que c'est perdre son temps que d'essayer de le capturer autrement.

"Le gouvernement de la Norvège porte un intérêt paternel à cette industrie en son pays, et il obtient pour ses habitants les meilleurs résultats par un enseignement technique et des démonstrations pratiques. Les Norvégiens ne songeraient jamais à tendre des rets pour le maquereau, le hareng, etc., etc., sans éprouver la température de l'eau. Ils ouvrent le poisson mariné quelques heures après la capture, et le nettoient dans l'eau courante, en enlevant ainsi tout le sang et rendant la chair parfaitement blanche; ils font ensuite le salage pour l'exportation, en gardant toujours la première saumure sur le poisson, lui conservant ainsi sa saveur primitive. Résultat: le maquereau de la Norvège rapporte cent pour cent de plus de profits que le même produit (traité hors de l'eau) de la Nouvelle-Ecosse.

“Nos pêcheurs font tremper le maquereau dans des barriques remplies d'eau ensanglanté, font le salage des semaines plus tard, et enlèvent ainsi toute la saveur du poisson. Ils *économisent* en achetant un baril à bon marché qui ne tiendra pas la saumure. Résultat: poisson sans goût et décoloré, valant \$6 le baril au lieu de \$15. Cela semble étrange, mais c'est absolument vrai.

“Ecoutez encore ceci. Un terre-neuvien de Lunenburg arrivera à laver 1,000 quintaux de morue fraîche dans la même eau, afin d'arriver, par là, à faire une épargne de quelques barils de rebuts propres à l'engrais: valeur du baril, 50c., ce qui donne \$2.50; de plus, perte amenée par les dommages subis par le produit de la pêche, 50c. le quintal, ce qui fait \$500, d'où une perte sèche de \$497.50. Je puis prouver facilement l'exactitude absolue de ce fait. Les anciens pêcheurs refusent d'abandonner leurs méthodes désuètes, et le gouvernement aura à faire l'éducation de jeunes pêcheurs intelligents et enthousiastes qui, à leur tour, consacreront leur temps à familiariser les pêcheurs et leurs enfants avec les méthodes modernes.”

La même question, relative à un poisson d'une autre espèce, a été traitée au cours du témoignage du Dr Edward E. Prince, commissaire des pêcheries du Dominion. Parlant du hareng, il déclara que le gouvernement avait tenté plusieurs systèmes de perfectionnement du salage et de l'encaquage de ce poisson.

“L'un de ces moyens consistait à améliorer le hareng d'eau salée du Canada, qui, mis en barils, ne rapportait que \$3 ou \$4 du baril, alors que le hareng salé écossais atteignait de \$10 à \$15 le baril. Quand on voulut savoir pourquoi le hareng canadien valait si peu et se trouvait être dédaigné du public, on apprit que ce poisson était de qualité inférieure et que notre hareng canadien ne valait pas le hareng écossais avant même de sortir de la mer, enfin que le hareng frais écossais lui était supérieur. Sur mon conseil, le ministre des Pêcheries vit à s'assurer les services d'un expert en salage et d'un expert tonnelier, ce dernier pour diriger la fabrication des barils; on eut également six ou huit filles pour vider le hareng—ce que l'on appelle en Ecosse les “videuses”—et on dirigea ces gens sur Canso, en même temps que sur Clark's-Harbour, dans la Colombie-Britannique, et sur d'autres points du pays. Ils fondèrent un petit établissement de salage et d'encaquage du hareng. Ils reçurent la visite d'un grand nombre de pêcheurs, qui virent comment on s'y prenait, et le résultat de cette expérience fut que du hareng de qualité égale, à tout hareng salé que l'on puisse trouver, sortit du traitement rationnel de notre hareng canadien. On prépara de bons barils de ce poisson que l'on expédia à New-York, de même qu'à Saint-Petersbourg, etc.

SECTION 2: QUELQUES CONCLUSIONS.

Du témoignage entendu par la Commission, il ressort que les besoins des gens directement engagés dans les pêcheries paraissent être de deux catégories. L'une s'applique à la pêche même, au salage, à l'encaquage et à la vente du poisson, tandis que l'autre comprend l'emploi des machines à vapeur ou autres en usage sur les vaisseaux modernes, et une connaissance suffisante de la navigation.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Le témoignage du professeur Prince définit pleinement la situation et les besoins du Canada, en même temps que la voie à suivre; il montre également où l'on en est arrivé dans d'autres pays.

Quant aux déclarations du Dr T. Wemyss Fulton, d'Aberdeen, elles portent sur ce qui se pratique dans les pays étrangers et renferment quelques conseils précieux sur la ligne de conduite à tenir, en particulier pour ce qui a trait aux écoles et aux cours scolaires.

La Commission est d'avis que, dans l'intérêt des pêcheurs et des pêcheries du Canada, des mesures d'améliorations et d'extension de celles déjà adoptées devraient être poussées de l'avant de la façon suivante:—

1. La publication de bulletins d'une rédaction simple et abondamment illustrés, à l'usage des pêcheurs, et préparés sur un plan semblable aux bulletins publiés par les fermes expérimentales et les collèges agricoles.

2. L'engagement de conférenciers ambulants chargés de donner de courtes séances de démonstrations à la portée des pêcheurs et à des endroits qui leur soient d'un accès facile.

3. L'inauguration de conférences courtes couvrant une période de une à deux semaines et semblables à celles qui se donnent à Piel, près de Barrow-in-Furness, Angleterre, ainsi qu'à Aberdeen, Ecosse.

4. L'introduction de l'étude de la nature, dirigée dans le sens de la vie maritime et des pêcheries, de même que certains travaux pratiques à la portée et à l'usage des élèves des écoles élémentaires et secondaires des populations du littoral.

5. L'établissement d'écoles de mi-hiver à l'usage des pêcheurs et donnant des cours d'enseignement de deux catégories, la première ayant trait surtout à la vie et aux mœurs du poisson, aux méthodes d'en faire la pêche, de le saler, de l'encaquer et d'en faire la vente; la deuxième s'occupant de questions de navigation où entrerait l'enseignement de l'emploi des machines à vapeur et autres, ainsi que de l'installation mécanique en usage dans cette industrie.

6. L'établissement d'une ou de plusieurs écoles centrales (a) pour les Provinces Maritimes, (b) le Saint-Laurent, (c) les Grands Lacs, (d) et la côte du Pacifique, qui donneraient des cours semblables à ceux des écoles d'hiver, mais encore plus élaborées.

Après quelque temps, une ou plusieurs de ces écoles centrales seraient en mesure de donner un enseignement scientifique de la plus haute portée à l'usage de ceux que l'on désignerait comme devant agir en qualité d'experts techniques. Soit les écoles d'hiver, soit les écoles centrales, si elles sont situées près d'une piscifaculture, pourraient servir à l'enseignement technique et scientifique des directeurs d'un établissement de cette nature.

SECTION 3: OPINION DU DR EDWARD E. PRINCE.

Le président et la Commission:

Le Dr Prince a eu la direction de la division scientifique et d'autres divisions du département des Pêcheries durant près de 20 ans. Dans ce laps de temps il s'est familiarisé personnellement avec les conditions dans lesquelles travail-

lent les pêcheurs, aussi bien qu'avec les conditions qui président à la conservation des ressources des pêcheries. Il est également au courant de la législation et des règlements à cette fin. Il n'est pas étranger aux moyens que l'on prend pour venir en aide aux pêcheurs, en les mettant à même de recevoir une certaine éducation ou des conseils sur les meilleurs moyens de prendre, fumer, ou vendre le poisson. Au Canada nous avons été plutôt parcimonieux dans l'aide que nous avons offerte aux pêcheurs sur ce point, quoique le Dr Prince soit en état plus que personne au Canada de bien indiquer ce que nous pouvons avoir fait dans ce sens.

EDWARD E. PRINCE, Commissaire des Pêcheries du Dominion: Je puis invoquer mon expérience en matière de pêcheries, acquise à la fois au Canada et en Angleterre, pour vous dire dans quel sens particulier il me paraît qu'une éducation technique pourrait servir aux pêcheurs et à leur industrie. Je parle ici avec quelque connaissance de cause, ayant été appelé à m'occuper, dès les débuts de l'enquête sur les pêcheries en eau salée, de la partie scientifique de ce travail. Je ne me targue pas de trop de mérite quand je dis que j'ai été probablement l'un des pionniers de cette œuvre. Il existe beaucoup d'aspects d'une importance principale dans la question des pêcheries, surtout en eau salée, qui sont venues à ma connaissance au cours des recherches faites, il y a environ 30 ans, surtout en Ecosse, mais aussi en Angleterre. Un fait d'une importance réelle qui m'est parvenu et qui était jusqu'alors resté inconnu, soit aux pêcheurs, soit aux savants, constitue en ce que les poissons comestibles les plus importants des eaux salées, au lieu de déposer leurs œufs au fond de la mer—comme le croyait la majorité des pêcheurs et que le croit encore le grand public,—les déposent presque à la surface de la mer, où ils flottent. Cette découverte était si importante et si opposée à la croyance des pêcheurs et du public que les savants qui, les premiers, s'en portèrent garants, rencontrèrent une opposition très forte; il arriva même qu'un savant de mes amis fut brûlé en effigie par les pêcheurs pour avoir déclaré que le frai des poissons flottait. C'est là pour nous de l'histoire ancienne, et les pêcheurs ont fini par adopter les vues des experts en ces sortes de choses, à savoir que, à part le hareng, tout le poisson comestible de la mer laisse flotter ses œufs. Je cite ceci pour montrer le grand besoin où l'on se trouvait de renseignements sûrs au sujet des mœurs des poissons de la mer.

Il m'est arrivé, en sus, d'acquérir de l'expérience au sujet de l'enseignement technique, ayant été, je crois, le premier à donner des conférences aux pêcheurs de la côte d'Ecosse, et ce à la demande de feu lord Tweedmouth, à cette époque représentant du Berwickshire aux Communes anglaises. Son comté comprenait une population assez considérable de pêcheurs, et il s'était entendu avec quelques conseils de comté pour procurer à ces derniers une série de conférences. On voulait faire profiter les pêcheurs des connaissances les plus sûres que l'on avait pu obtenir sur la vie des poissons, leurs mœurs, leur conformation et le reste. La conformation du poisson offre quelque intérêt aux pêcheurs, vu que dans le salage les pêcheurs laissent généralement ce que l'on appelle d'ordinaire la raie sanguine que l'on trouve en bas de l'épine dorsale du poisson. Cette raie sanguine constitue, en réalité, un organe d'une

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

importance capitale, puisqu'elle se trouve être le rein du poisson et que, s'il lui arrive quelque accident, elle devient la partie la plus dangereuse du corps du poisson; que, en conséquence, si on la laisse dans le poisson, elle infecte et gâte absolument le poisson salé. Un enseignement technique dirigé dans ce sens encouragerait les pêcheurs à voir à ce que le poisson fût nettoyé comme il convient. Il existe d'autres points de cette nature qui pourraient grandement servir à l'éducation des pêcheurs.

A l'époque de mon arrivée en ce pays, sir Hibbert Tupper était ministre de la Marine et des Pêcheries, et il appuya fortement sur l'importance de procurer cette éducation aux pêcheurs de la côte océanique; mais je me rendis bientôt compte que le devoir le plus pressant qui m'incombait était celui de m'occuper d'administration, et c'est ainsi que je pris la direction des pêcheries dans ce ministère, en même temps que j'avais à m'occuper activement des questions d'administration. Il se trouva donc que tout le travail que j'eus à faire sous le rapport scientifique ou technique fut pris sur les loisirs que me laissaient les devoirs les plus pressants du ministère.

Je me rendis compte que les pêcheurs constituaient une population toute spéciale, à laquelle il importait de procurer une éducation technique. Cette population est unique et, vu son isolement, elle est persuadée que seul un homme élevé sur un bateau de pêche est en mesure d'avoir des connaissances approfondies sur le poisson et la pêche. Il en résulte que ceux qui approchent ces gens avec l'idée de les instruire ont à lutter contre cette fausse conception fortement ancrée chez eux, et contre la piètre opinion qu'ils se font des enseignements de personnes instruites ou d'experts.

Après mon départ pour le Canada, on fit une tentative sérieuse en Angleterre, à l'université de Liverpool, de même qu'à l'Ile de Man, en confiant au professeur Herdman la direction d'une série de conférences à l'adresse des pêcheurs. Ce dernier reçut du conseil de comté du Lancashire une allocation d'environ \$1,500 par année pour les fins de ces conférences. Quand on établit une commission royale d'enquête sur les pêcheries, commission créée à Londres en octobre 1909, le Dr J. F. Jenkins, alors secrétaire du conseil des pêcheries du Lancashire, interrogé sur le résultat de ses conférences, répondit: «Nous avons réussi à attirer les pêcheurs aux conférences pour y constater, par exemple, les résultats de la destruction du poisson trop petit; et, à leur sortie, ces gens apprennent à leur tour à leurs compagnons ce qu'ils ont retenu des choses entendues au cours des conférences».

Le professeur Herdman avait été, avec d'autres, appelé à paraître, en 1907, devant le comité de la Chambre des communes chargé de s'enquérir au sujet des pêcheries dans le Royaume-Uni. M. C. P. Ogilvie, qui se trouvait être membre du bureau des conservateurs des pêcheries de Sussex, déclara que l'éducation technique des pêcheurs s'imposait sur toute la côte, et qu'il sacrifierait volontiers son temps pour prêter main forte à un mouvement dirigé dans ce sens; que le devoir du moment était d'amener les pêcheurs à s'intéresser à l'enquête des pêcheries et à ses travaux. Aujourd'hui ils n'y prennent aucun intérêt, ils ne sont pas satisfaits des mesures gouvernementales, mais si l'on pouvait les amener à y prendre de l'intérêt, ils marcheraient avec nous la main dans la main.

Le témoin déclara qu'il ne croyait pas que l'on pût instruire les pêcheurs dans le sens de l'expertise, vu leur tempéramment exceptionnellement conservateur. Ils laisseront passer les ans après les ans et ne songeront pas à se servir d'un filet nouveau genre ou d'un engin de pêche quelconque, s'ils ne sont pas parfaitement assurés que cette nouveauté aura plein succès. Au cours de son témoignage le professeur Herdman appuya sur l'idée de faire comprendre à tout prix aux pêcheurs qu'il leur faut rejeter à la mer les petits poissons, ce à quoi, dit-il, on arrivera en leur enseignant l'histoire de la vie des poissons, ce qui leur donnera l'idée de faire cesser ce gaspillage sérieux qui s'est pratiqué jusqu'aujourd'hui. Il ajoutait qu'il voudrait que les pêcheurs pussent comprendre ce en quoi consiste un microscope et ce que l'on peut tirer de cet instrument pour la connaissance de la nature des œufs d'un poisson. Il racontait que, un jour, au cours des conférences, on examina l'œuf d'un poisson de même que le jeune poisson à l'intérieur de l'œuf, et on leur montra la situation de l'œuf et la forme que prenait le jeune poisson. On réussit par là à permettre aux pêcheurs d'apprécier à sa valeur le travail scientifique et à les disposer à en accepter les jugements. Il comptait par là s'attirer la confiance des pêcheurs en même temps que leur concours dans des études subséquentes, et il espérait que ces gens prendraient les moyens nécessaires d'éviter à l'avenir le gaspillage du poisson à la mer. L'enseignement dont il parlait consistait en une série de démonstrations arrivant à la suite de conseils pratiques appuyés sur ces démonstrations mêmes, et mettant ces gens à même de se renseigner de visu au lieu de n'assister qu'à une simple conférence.

Pour ce que l'on peut appeler le côté moins scientifique de cette question, on a pris des mesures très pratiques en vue de procurer aux pêcheurs plus d'habileté du métier, et qui consistent à s'adresser aux jeunes gens et à leur désigner les meilleures amorces et les divers moyens de faire la pêche, etc. L'institution la plus importante de l'espèce est peut-être l'école des pêcheries de Baltimore, fondée par un prêtre catholique romain, le Père Davis, sur la côte ouest de l'Irlande. La baronne Burdett Coutts vint en aide à cette institution par des dons en argent. Cependant je crains beaucoup que, malgré le bien qu'ait pu faire le Père Davis, les fruits de cette école soient de nature à décourager les initiatives, et que les pêcheurs d'Irlande ne soient pas disposés, généralement parlant, à profiter des cours de l'école.

Il y a plus d'un demi-siècle, en France, le grand Coste, un savant réputé en matières de pêcheries, donna aux pêcheurs des cours techniques, mais je ne sache pas que l'on ait dans ce pays inauguré de système national d'enseignement technique.

En Allemagne il s'est trouvé un certain nombre d'experts qui se sont dévoués à l'enseignement et à la formation des pêcheurs pour ce qui regarde la pisciculture et le développement des ressources des pêcheries par l'utilisation des étangs et des rivières et autres procédés de ce genre. Ce système a été adopté sur une grande échelle en Allemagne et en Autriche, de même qu'en Italie, quoique dans une mesure plus restreinte pour ce dernier pays, où les pêcheries d'eau douce ont reçu plus d'attention. Une école des pêcheries existe à Venise; à Rome on trouve une institution de conférences sur la pisciculture de même

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

qu'à Milan et à Messine. Mais pour ce qui a trait aux pêcheries d'eau salée, je ne crois pas qu'il se soit fait beaucoup de progrès en ce sens.

Q.—Pouvez-vous indiquer quelque procédé qui pût servir à mettre à la portée des pêcheurs canadiens une méthode d'éducation qui leur soit profitable?

Dès mon entrée au ministère de la Marine et des Pêcheries, sir Hibbert Tupper était d'avis que l'on instituât des conférences à l'adresse des pêcheurs et du public en général sur la pisciculture et le développement des ressources des pêcheries. Mais la seule manière qu'il m'ait été possible d'adopter pour mener à bien cette entreprise a été celle de donner à l'aventure une conférence ici et là à l'époque de mon voyage à Canso, à Lunenburg et autres villes du littoral, en me servant de projections pour illustrer ma conférence et intéresser ainsi mon auditoire. En dehors de là, toute l'éducation technique qu'il ait été en mon pouvoir de donner a pris la forme des rapports faisant suite au rapport des pêcheries. J'ai publié pas moins de 20 à 30 de ces rapports; ainsi, tout dernièrement, l'un de ces rapports traitait des ressources des pêcheries canadiennes dont on ne tire aucun profit, et attirait l'attention sur la quantité de ressources restées improductives par la faute de la population de notre pays.

Aux Etats-Unis il n'existe pas, que je sache, de système réel d'éducation technique à l'usage des pêcheurs pour ce qui a trait au salage ou à l'utilisation des produits des pêcheries, mais il existe un système d'éducation d'un caractère scientifique, sur le poisson et les pêcheries, à Woods'-Hole, de même qu'au sein d'autres institutions américaines.

Le Bureau des pêcheries de Washington, tenu par bien des gens comme une institution merveilleuse et comme possédant un champ d'action très étendu et des pouvoirs presque infinis, se limite en réalité à peu de chose. Il ne possède absolument aucunes prérogatives d'administration, de permis ou de mise à bail de droits de pêche; il n'accomplit aucun travail de protection, et se borne, d'une manière assez large il est vrai, à s'occuper de l'administration des piscifactories, et du soin des poissons, de même que de la publication de rapports techniques d'une certaine valeur, il faut le reconnaître, mais qui n'atteignent pas la masse des pêcheurs ou des gens occupés à l'industrie des pêcheries. Ce bureau est apprécié des experts et des savants du monde entier, mais, si on le compare au département des Pêcheries d'Ottawa, ses travaux ne couvrent qu'une ou deux sphères, alors que le département des Pêcheries d'Ottawa comprend 20 ou 30 prérogatives, dont les principales sont le droit d'accorder des permis, celui de conférer les privilèges de pêche, et de s'occuper d'administration; la mise en vigueur des lois de pêche, le droit d'intenter des poursuites et, en général, tout ce qui se rapproche de ces sortes de choses et dont le bureau des pêcheries des Etats-Unis n'a pas à s'occuper. Quand à l'école de technologie de Boston, elle enseigne les procédés d'utilisation des produits des pêcheries, comme l'huile, la colle, les engrais, etc.

L'exemple le plus remarquable d'enseignement technique au sujet des pêcheries nous est fourni par le Japon. Ce pays possède à cet égard un système très élaboré. Il existe à Tokio une Ecole Impériale des Pêcheries composée de cinq professeurs et de quatre conférenciers, comprenant 59 salles de conférences et de réception, et constituant, en somme, une institution assez parfaite. Il en

existe une autre à Hokkaido qui renferme quelques départements dignes d'intérêt. En sus du musée et des salles de conférences, elle possède un département de mise en boîte où l'on enseigne la mise en boîte du poisson; un séchoir où l'on enseigne à sécher le poisson; une fabrique de colle où l'on enseigne à tirer profit des produits de la colle; enfin un département où l'on enseigne l'art de conserver le poisson dans les entrepôts frigorifiques. Le Japon a réellement accompli plus de travail en ce sens qu'aucun autre pays. Cet établissement doit en grande partie son existence à la Société Nationale des Pêcheries du Japon, institution fondée en 1881 à titre d'organisation volontaire et composée d'abord d'à peine 500 membres, mais qui en compte actuellement 5,000. Elle a des réunions de ses membres pour délibérer, et le gouvernement soumet à cette société volontaire des sujets de discussion à débattre entre ses membres. Elle voit également à la création de conférences, expositions, démonstrations, etc., au profit de ses membres, en même temps qu'elle s'occupe, avec l'aide du Ministre de l'Agriculture, à faire l'éducation des jeunes gens pour la pêche du poisson, sa mise en conserve et la pisciculture. Elle dépêche des commissaires pour l'étude des pêcheries dans les pays étrangers. Nous avons eu, pour notre part, plus d'un de ces visiteurs japonais au Canada; l'un d'eux, le Dr Kitahara, était au milieu de nous il n'y a pas longtemps, et j'ai rencontré le même personnage en Ecosse, occupé à s'enquérir du développement des pêcheries et des méthodes les plus récentes de prendre et de préparer le poisson. Le Japon possède un cours systématique d'éducation qui va jusqu'à conférer des diplômes. Ce cours est de trois ans, et les élèves peuvent graduer à l'un quelconque des trois départements: celui de la pêche, celui de la conservation et de la mise en vente du poisson, enfin celui de la préparation des huiles de poisson ou de la pisciculture. Un grand nombre des pêcheurs du Japon emmènent les étudiants dans leurs barques de pêche, et le gouvernement leur alloue, en retour, une gratification. Ce procédé paraît avoir du bon—qui consiste à récompenser les pêcheurs qui prennent avec eux de jeunes étudiants pour leur enseigner les méthodes pratiques de faire la pêche.

En parcourant les statistiques de ces écoles, je ne vois pas qu'elles atteignent réellement le gros de la population des pêcheurs. Quand vous n'avez que quelques cents sujets instruits et formés, je trouve ce nombre bien petit pour déteindre sur des dizaines de mille pêcheurs, et je ne sache pas que le Japon ait encore donné naissance à un système bien développé qui vise l'éducation de la masse de la population des pêcheurs.

Q.—Depuis combien de temps existe cette école?

R.—Depuis 1891, ou peu après. Mes renseignements portent sur les dix dernières années. Elle a dû fonctionner depuis vingt ans, et elle publie un journal rédigé par la Société des Pêcheries du Japon que le gouvernement aide de ses deniers et qu'il voit à répandre, ce journal étant imprimé mi-partie en anglais, mi-partie en japonais.

Q.—Combien de temps les étudiants passent-ils à cet institut?

R.—Le cours y est de trois ans. Je ne crois pas qu'il existe de cours de peu de durée dans aucune des deux grandes écoles dont je veux parler. Les hommes sont censés faire un cours complet. Je crois que tout le monde peut

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

être admis à ces écoles, et peut, une fois l'éducation terminée, prendre la direction d'établissements de conserves et faire partie des membres de cette industrie. On peut dire que cette éducation met en mesure de passer directeur d'établissements de ce genre.

Q.—Quel a été le chiffre de la fréquentation de ces institutions?

R.—Il y a dix ans, il en est passé 72, en un an, pour apprendre l'art de la pêche. Environ 100 autres y sont passés pour y recueillir l'éducation pratique technique, et environ 34, au cours de l'année, pour s'y renseigner sur la pisciculture et le soin du poisson; ce qui porterait le chiffre de la fréquentation de ces écoles à six ou sept cents élèves.

Q.—Donneriez-vous à ces écoles le nom d'institutions dévouées à l'éducation supérieure?

R.—Oui, car elles ne prétendent aucunement s'adresser à la classe inférieure des pêcheurs. A la Colombie-Britannique, il se trouve une population considérable de pêcheurs japonais, trois ou quatre mille, en tout, qui n'ont pas fréquenté cette institution, mais je crois qu'il s'en trouve plusieurs qui ont subi l'influence de ces instructeurs, vu qu'ils arrivent au pays parfaitement en mesure de se livrer à la pêche, et qu'on les considère généralement comme possédant plus de savoir-faire que nos pêcheurs de race blanche.

Quant aux autres pêcheurs que je connais, tels que les Écossais et les Canadiens, ils ne sont pas, en général, bien disposés à se laisser instruire, et il devient nécessaire de vaincre cette répugnance chez les pêcheurs appartenant à ces deux races. Cette situation s'est présentée avec évidence sous plusieurs aspects. J'ai fait faire bien des essais par le gouvernement. L'un d'eux consistait à améliorer la qualité du hareng du Canada, qui, mis en barils, ne rapportait que \$3 et \$4 du baril alors que le hareng écossais atteignait de \$10 à \$15 du baril. Quand on voulut savoir pourquoi le hareng canadien se vendait à si bas prix et paraissait si peu estimé, on répondit que ce hareng était de qualité inférieure, et que notre hareng canadien ne valait pas, même à la mer, le hareng écossais; on ajoutait que le hareng frais d'Ecosse était meilleur que le nôtre. Sur l'avis que je donnai au Ministre de la Marine et des Pêcheries, ce dernier vit à s'assurer les services d'une personne experte dans le salage du hareng et d'une autre experte dans la fabrication de barils; on fit venir en même temps six ou huit filles pour voir au vidage—ce que l'on appelle "les videuses" en Ecosse—et on installa ces gens à Canso, de même qu'à Clark's-Harbour, dans la Colombie-Britannique, et sur divers points. On établit une station de salage de petite dimension et l'on se mit à préparer le hareng. Un très grand nombre de pêcheurs se rendirent à cet établissement, virent ce qu'on y faisait, et le résultat de tout ceci fut que du hareng absolument égal en valeur au hareng salé de n'importe quel pays sortit de la préparation de notre hareng canadien. On prépara de bons barils de hareng que l'on expédia à New-York, à Saint-Pétersbourg, etc.

Un des aspects de notre entreprise consistait à adopter la méthode écossaise de suivre les bancs de harengs et de les prendre à toute époque de l'année. En Ecosse, on n'attend pas, comme au Canada, que le hareng se jette sur la grève et remplisse les filets. Les gens d'Ecosse partent à la recherche du hareng—

lui font, pour ainsi dire, la chasse—et après plusieurs années de ce travail, ils savent parfaitement où trouver les bancs de harengs, ce qui au Canada est encore inconnu. Nos pêcheurs en savent très peu sur les mouvements des bancs de harengs à 20 ou 40 milles du rivage. Ils placent leurs filets et leurs appâts tout près du rivage et attendent la venue du poisson. Voici ce qu'il s'agit de faire: je considère que nos pêcheurs possèdent une bonne expérience, et il se peut que certaines connaissances concernant les mœurs et la conformation du poisson, même si elles ne devaient pas s'appliquer directement à leur travail de chaque jour, leur seraient d'un grand avantage. Ces connaissances sont toujours utiles, et nos pêcheurs ne les possèdent certainement pas à l'heure qu'il est. Ils sont très peu au courant des conditions de la vie des poissons, de leur conformation et de leurs mœurs, le temps et l'occasion leur faisant défaut pour l'acquisition de ces connaissances.

Quant aux autres méthodes pratiques de préparer le poisson, le gouvernement du Dominion a, sur le conseil que je lui ai donné à cet effet, construit un séchoir Whitman, sur l'Ile-du-Prince-Edouard, pour arriver à sécher le poisson sous toutes les températures. Le poisson ordinaire ne sèche que dans des conditions favorables de température; une température humide et un temps brumeux empêcheront le poisson de sécher sur les roches ou sur les échatauds, et il arrivera que du poisson séché dans ces mauvaises conditions se gâtera et deviendra de qualité inférieure. Le séchoir à poisson fait en réalité circuler l'air sec chauffé entre le poisson suspendu dans les chambres. C'est là un système merveilleux de séchage du poisson, en particulier au cas où ce dernier a déjà partiellement séché sur les échafauds. Cependant, on n'a pas jugé bon d'adopter nulle part ailleurs les hangars à sécher le poisson. Il semble que, lorsque le gouvernement inaugura ce système, tous les pêcheurs se soient crus le droit de transporter leur poisson à ces hangars pour l'y faire sécher, et qu'ils se soient attendus que le gouvernement s'acquittât du séchage à leur place, alors que ce mouvement de la part des autorités ne devait servir que de leçon de choses.

Nous avons également essayé d'assurer un approvisionnement permanent de boîtes gelées fraîches à l'usage des pêcheurs de la côte atlantique. On inaugura, il y a quelques temps, un système de congélation de la boîte, et un crédit du Parlement fut voté en 1900, mais ce système n'eut pas grand succès. L'intention du département des Pêcheries était de mettre ces congélateurs de petites capacités en opération et de les confier à de petits comités de pêcheurs; mais les pêcheurs ne sont pas des hommes d'affaires, et il s'est trouvé que, dans presque chaque cas, le congélateur fut mal administré et qu'il s'éleva des difficultés qui donnèrent naissance à des ennuis sans nombre. Si les choses en fussent restées là; mais la boîte, à l'état congelé, était regardée comme étant de qualité inférieure. Je reconnais que les congélateurs n'ont pas eu de succès aux mains des comités de pêcheurs, mais cela est dû au vice d'administration. Ainsi, les pêcheurs comptaient l'un sur l'autre pour assurer l'approvisionnement de glace, et il se trouvait que la glace venait à manquer, ou bien les pêcheurs, en arrivant, croyaient que quelque autre s'était acquitté du soin de mettre de la glace, et ainsi de suite, ce qui fait que, en somme, l'administration fut déplorable. Aux stations biologiques j'ai voulu vérifier l'exactitude de la prétention que

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

la boîte gelée est inférieure à la boîte fraîche. Le professeur Knight, de l'université Queen, qui a fait gratuitement des travaux sérieux à notre station biologique—a conduit à Gaspé une série d'expériences sur la boîte gelée et la boîte fraîche, et il a trouvé que la boîte gelée était presque aussi bonne que l'autre, et, dans certains cas, meilleure, étant plus ferme et plus résistante que la fraîche. Quant aux pêcheurs qui accompagnèrent le professeur Knight sur le bateau, ils durent reconnaître que les hameçons appâtés de boîte gelée arrivaient souvent à un résultat meilleur que s'ils portaient une amorce fraîche dans un fort courant de marée. Il est arrivé que la boîte fraîche réussissait mieux que la boîte gelée, mais on en est venu à la conclusion que la boîte gelée coûtait moins cher et valait presque la boîte fraîche, et que, conséquemment, les pêcheurs n'auraient pas à souffrir du manque de boîte s'ils pouvaient compter sur l'approvisionnement garanti par les congélateurs. A l'inauguration de ce système, je possédais déjà une certaine expérience de ce que l'on appelle en Ecosse boîte de moules, et je pensais que si seulement il était possible de créer chez les pêcheurs des sociétés de moules pour s'approvisionner de boîte, au lieu d'acheter à gros prix la boîte d'une compagnie quelconque, les pêcheurs en retireraient de grands avantages. Un certain nombre de sociétés prirent naissance, mais il n'y en eut qu'une qui eut quelque succès, toutes les autres ayant trompé nos espérances à cause du manque de conduite et des querelles qui s'élevèrent parmi les pêcheurs, ces derniers s'étant montrés incapables d'administrer ces sortes de choses et se trouvant obligés d'avoir recours aux offices d'un étranger quelconque pour en prendre la conduite. Je m'attendais à ce qu'il s'élevât des disputes parmi les pêcheurs canadiens et j'avais laissé percer mes craintes à ce sujet dans quelques-uns de mes rapports à sir Louis Davies, alors ministre des Pêcheries (1899); je déclarais qu'il faudrait probablement en venir à ce que les congélateurs de boîte fussent administrés par des employés du département.

Environ 10 ou 12 ans passés, le gouvernement approuva l'idée d'un système des plus importants destiné à la création de stations appropriées à des travaux de recherches sur la vie des poissons et la biologie marine, et l'on construisit à un endroit choisi à Saint-Andrews, N.-B., un laboratoire sur une allège qui se déplaçait pour gagner d'autres lieux et qui, d'étape en étape, fit tout le littoral à partir de Saint-Andrews, dans la baie de Fundy, jusqu'à Canso, puis jusqu'à l'Ile-du-Prince-Edouard et Gaspé, enfin le long de la rive nord du golfe Saint-Laurent. A chaque endroit, un certain nombre de biologistes des universités se donnaient rendez-vous à la station, sans rémunération d'aucune sorte, pour poursuivre les recherches qui tombaient dans leur compétence au sujet des poissons et de la vie des poissons. Le gouvernement se contentait de défrayer les dépenses de voyage de ces personnes et d'acquitter les frais de leur pension. Nous avons publié deux ouvrages, et le troisième, actuellement en cours de préparation, comprendra un ensemble imposant et fouillé de travaux scientifiques traitant de tous les sujets plus ou moins directement rattachés aux pêcheries, en même temps qu'un mémoire de la station biologique de la côte atlantique, et d'une station semblable créée plus récemment sur la côte du Pacifique à Nanaïmo, sur l'Ile Vancouver;

d'une autre encore située sur les Grands Lacs, et d'une dernière située à la Baie Georgienne. Ces stations ont eu un plein succès, si l'on tient compte qu'elles ne comportent, pour ainsi dire, pas de travailleurs salariés, et qu'il est bien difficile d'obtenir un travail systématique et fructueux sur ce terrain à moins que l'on ne paie des salaires raisonnables aux employés. Les jeunes gens de nos universités ne peuvent sacrifier quelques années de leur carrière pour se livrer aux recherches, et ce uniquement en vue d'acquérir de la renommée ou de la satisfaction personnelle. Ils désirent qu'on leur accorde un certain salaire, et nous n'avons à notre disposition aucuns fonds destinés à rémunérer ces gens pour la conduite de travaux scientifiques. Il s'ensuit donc qu'il n'a pas été payé de salaire, si ce n'est au conservateur de la station, qui est, d'habitude, un étudiant distingué de l'université McGill ou de l'université de Toronto, et qui reçoit une rémunération quelconque, vu le travail routinier dont il s'acquitte et les autres travaux qui peuvent lui échoir, etc. Je crois que si l'on pouvait arriver à créer des bourses, de quelque genre que ce fût, ce travail biologique serait beaucoup plus effectif, vu la possibilité où se trouveraient peut-être alors quelques jeunes gens de se consacrer à ce travail.

Le Bureau Biologique n'encourage pas réellement l'éducation technique des pêcheurs ou d'une autre classe de gens, car les hommes d'études n'aiment pas à travailler au milieu du tumulte ou à être débordés ou dérangés par les visiteurs. C'était là une vraie station d'études, et nous y avons vu quelques-uns des savants les plus remarquables du Canada, des gens d'une science aussi reconnue que les professeurs McCallum et Ramsay Wright, de Toronto, le professeur Knight, de l'université Queen, et le professeur McBride, de l'université McGill. Aucun de ces personnages n'a été récompensé, si ce n'est au point de vue purement scientifique.

Q.—Combien existe-t-il de piscifactories?

R.—Environ 40, d'un océan à l'autre.

Q.—De quelle façon les administre-t-on? Je veux dire les personnes qui en ont la direction possèdent-elles une éducation scientifique?

R.—Ils ont été quelque temps confiés à mes soins, et je me suis rendu compte que les personnes à qui était confiée la direction de ces établissements étaient en grande partie des gens formés par un homme qui s'était instruit lui-même, M. Samuel Wilmot, un enthousiaste et un type d'homme d'une espèce rare. Il ne possédait aucune éducation scientifique, et plusieurs de ses travaux pouvaient paraître entachés d'erreur aux yeux d'un homme de science, mais il possédait de l'enthousiasme et avait affaire à une population tirée des fermes et d'un peu partout, qui s'enthousiasmait à son tour et se trouvait à constituer nos meilleurs employés. La plupart d'entre eux sont vieux à l'heure qu'il est, et prennent leur retraite. Les hommes de M. Wilmot constituaient une équipe comme on en voit rarement. A mesure que les hommes se retiraient du service, arrivaient des nominations de degrés divers et pas toujours favorables au service, mais aujourd'hui bon nombre de piscifactories sont assurément aux mains de gens simplement adonnés à l'étude de ces travaux, ce qui constitue un désavantage sérieux. Nous n'avons aucune école d'employés de piscifactories.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Q.—Y a-t-il **une** raison qui s'oppose à l'établissement d'une école ou d'autres procédés quelconques en vue de permettre au public de se mettre en mesure de prendre la direction de ces établissements? Je veux ici parler d'une forme quelconque d'éducation technique proportionnée à ses besoins et aux besoins du service public?

R.—Je trouve que l'éducation d'employés de piscifatures est une des possibilités les plus en vue, mais comme il se trouve que les nominations, toujours d'un caractère urgent, sont aux mains du gouvernement, les gens ainsi choisis n'ont ni les loisirs ni le désir de recevoir une éducation quelconque. Tout le monde comprend qu'un travail aussi délicat que celui de l'élevage du poisson et des soins qu'il requiert, revêt un caractère scientifique.

Q.—Prenons un homme d'une intelligence ordinaire et possédant l'éducation générale que donne le *high school*; quelles leçons un tel homme exigerait-il pour devenir compétent et qualifié à la position d'employé d'une piscifature ou de gérant d'un tel établissement?

R.—Je crois que tout homme intelligent pourrait être dirigé sur une bonne piscifature pour y apprendre les procédés pratiques de travail. D'un autre côté, si l'on s'avisait de donner, en plus, une éducation technique, il serait possible d'y instruire en 9 ou 10 mois un homme qui se trouverait, par là, qualifié à prendre la direction de l'établissement. Je dis 9 ou 10 mois, ce laps de temps couvrant la cueillette des œufs et la période de leur incubation.

Q.—Pour organiser une piscifature, serait-il difficile de se procurer les services d'un expert en pisciculture et de s'assurer la présence de deux, trois ou quatre élèves.

R.—Il serait très facile d'installer une demi-douzaine d'élèves dans une piscifature.

Q.—Ces personnes seraient-elles en mesure de faire un travail suffisamment utile pour avoir droit à un salaire quelconque?

R.—Non; il leur faudrait travailler à très bon marché, et la rémunération qu'ils pourraient recevoir ne pourrait pas constituer un salaire réel; mais ils y gagneraient leur subsistance.

Q.—L'éducation scientifique, nécessaire à ces sortes de travaux, serait-elle lente à venir? D'un autre côté, arriverait-on à un résultat sérieux en instituant un cours d'études et des visites de temps à autre. Par exemple, s'il existait quatre ou cinq piscifatures où l'on trouvât un certain nombre d'élèves, se pourrait-il qu'un instructeur pratique et scientifique ambulante pût suffire à la tâche.

R.—Oui, cette mesure serait d'application possible. Cet instructeur pourrait aller d'un établissement à l'autre, car l'éducation ne saurait s'acquérir par la lecture exclusive des manuels. Il arrive souvent, dans nos piscifatures, que l'on se rende compte qu'il existe peu de nos employés au courant de ce que peut être l'œuf. Quant aux membres du Parlement, qui traitent ce sujet, ils en parlent comme ils feraient des pois ou des légumes; il en est de même, et le cas est pire encore ici, du public qui traite ces questions. On oublie que les œufs et le jeune poisson ressemblent plutôt aux enfants très jeunes et délicats, qu'il importe de traiter et soigner avec beaucoup de soin. Quant à

l'élevage, on peut en dire la même chose—tout le monde accuserait de folie l'acte de placer un nombre considérable d'enfants en bas âge dans un lieu exposé à la gelée. Les gens parlent souvent comme si le jeune poisson pouvait s'élever à un endroit quelconque, au gré d'un membre du Parlement. Ce qui est de nature à surprendre, c'est que la pisciculture arrive à des résultats aussi encourageants. Je ne pense pas que les Etats-Unis possèdent des employés plus dévoués ou plus capables. Je crois de plus que les employés primitifs, instruits sous M. Wilmot, étaient tout aussi compétents, et peut-être plus compétents, que la plupart des employés des Etats-Unis. Je ne vois pas que nous ayons à prendre des leçons des Etats-Unis pour ce qui a trait à l'administration pratique d'une pisciculture.

J'arrive du grand congrès de pêcheries tenu à Rome, et si j'en parcours le programme je suis frappé de ce qu'il ne soit fait aucune mention, à ce Congrès International, d'un établissement de ce genre destiné à l'éducation des pêcheurs, ou d'une formation quelconque pour l'exercice même de la pêche. C'est là une question à laquelle on a donné bien peu d'attention dans la plupart des pays. J'ai remarqué la même chose au précédent congrès de Washington et à celui de Saint-Petersbourg; on n'y a rien lu sur l'éducation des pêcheurs ou des employés des piscicultures. Le seul travail qui ait été présenté sur l'éducation d'employés de piscicultures l'a été par moi au Congrès des Pêcheries de Washington—le 24 septembre 1908. En d'autres termes, il semble acquis que le pêcheur possède les notions pratiques de son métier.

Q.—Y-a-t-il, dans l'exercice de la pêche, quelque profit à tirer de la connaissance de la température de l'eau—indication de certaines étendues où une température fixe doit exister à certaines époques?

R.—On cherche actuellement à faire ce travail pour la mer du Nord, et j'attends avec confiance le résultat officiel de cette entreprise, en chemin à l'heure qu'il est. En attendant je suis disposé à croire que la mer ne comporte pas assez de régularité de température pour que l'on se serve d'une manière pratique de cette dernière méthode dans l'exercice de la pêche. Je sais que, en Norvège il y a quelques années, il était entendu que l'on pouvait désigner les bancs de poisson (hareng) par la température de l'eau. Quelques expériences faites, au sujet de la température, dans le golfe Saint-Laurent, prouvent qu'il existe des températures qui donnent lieu à certaines erreurs, et je m'imagine que, pour ces raisons, l'on pourra se tromper sur le mouvement des poissons. J'imagine encore que, d'après nos connaissances actuelles, le seul moyen sur lequel on puisse compter pour déterminer l'existence du poisson dans un endroit quelconque, est la connaissance que l'on a à l'effet que le poisson a l'habitude d'adopter certains endroits pour y prendre sa nourriture ou pour y frayer, et que ces circonstances peuvent déterminer un changement de température dans ces parages; mais quand le poisson se prépare à frayer, disons sur la côte du Labrador, nous savons alors à quel endroit de cette côte le poisson se rassemble pour cela, et cette connaissance permet aux pêcheurs de faire de bonnes prises. L'Île-du-Prince-Edouard est le lieu où le poisson vient frayer, et où il trouve également sa nourriture à la surface des eaux. Ces deux actes—du frai et de la subsis-

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

tance—dépendent de l'état de la température, mais je trouve que l'attente des pêcheurs doit plutôt dépendre de l'existence de quelque nourriture en un endroit quelconque que de la connaissance de la température. Ainsi, sur la côte du Labrador, quand arrivent les bancs de capelan, les pêcheurs jettent leurs filets, vu que la morue suit le capelan. On a fait des recherches scientifiques considérables, et l'on en a tiré des conclusions qui, à mon sens, sont plutôt hasardées. Un observateur danois nous a dit combien de poisson on peut attendre par mille cube dans l'océan, mais je trouve que ce calcul ne peut pas soutenir une expérience de longue haleine. J'ai pris connaissance des rapports des «Recherches Internationales sur le Poisson de la Mer du Nord», et j'ai trouvé ces travaux très élaborés, mais je trouve que les pêcheries ne retireront peut-être pas, de ces recherches, tout le profit que beaucoup en attendent. Je crois que les recherches au sujet des pêcheries de l'océan et celles des pêcheries ordinaires constituent deux départements distincts, et que l'un peut ou non jeter quelque lumière sur l'autre; ces recherches peuvent conduire à des connaissances qui ont leur valeur intrinsèque, mais dont les pêcheurs ne peuvent retirer aucun profit.

Q.—Il existe un autre terrain de recherches, et c'est celui qui a trait à la protection ou à l'amélioration des bancs d'huîtres actuels, ainsi qu'à la possibilité de déposer du naissaim sur certaines étendues qui ne rapportent actuellement que très peu. Existe-t-il un besoin quelconque d'éducation technique dans ce sens?

R.—Aux Etats-Unis, on a donné à ce problème une solution définitive, et la baie Chesapeake est le modèle de ce que l'on peut arriver à édifier dans le sens de la culture. Pour nous, nous possédons M. Ernest Kemp, que nous avons fait venir de Whitsable, Angleterre, il y a déjà quelques années, pour qu'il travaillât à améliorer nos pêcheries d'huîtres du Canada. Cet homme a fait de nombreuses recherches, et a fait beaucoup pour le nettoyage des différents bancs d'huîtres, les améliorant sur place ou préparant des endroits de culture, mais le résultat de son travail s'est vu grandement annihilé du fait que les bancs d'huîtres ne peuvent être cédés par contrat à des entreprises privées, et que, sans cette condition, il ne vaut vraiment pas la peine pour ces gens d'y mettre leur temps et leur argent, ce qui fait que la culture des huîtres n'avance jamais.

La culture de bancs d'huîtres publics, qui sont ouverts à tous ceux qui veulent y faire la pêche, rend inutile tout essai d'amélioration de ce côté. Ceci a été la première grande difficulté au Canada—le public prétend qu'il a droit à ces bancs, et le gouvernement ne semble pas s'être rendu maître de la situation.

Ces bancs donnent un certain rendement, mais on pourrait les faire produire 10 et même 100 fois plus si on s'en occupait d'une manière pratique.

Il y a un autre aspect désastreux—c'est l'enlèvement de la vase coquillière. Les fermiers prétendent tous qu'ils peuvent enlever cette matière fertilisante des bancs, et un grand nombre de fermiers de l'Ile-du-Prince-Edouard affirment que c'est un de leurs droits. Cependant, je crois que l'industrie des huîtres a une si grande valeur que le gouvernement s'emparera de ces bancs et réglera la question de la possession de ces droits à la vase coquillière en les divisant autant que possible entre les propriétaires riverains. On en viendra à une solution en leur donnant ces étendues à bail. Il n'y a pas d'autre solution possible. Si le

gouvernement pouvait démontrer tout le bien qui en résulterait pour les propriétaires riverains, tous seraient en faveur de cette solution, et l'augmentation de la production des huîtres au Canada serait un bienfait public, spécialement si les prix devaient baisser.

Lorsque j'entrai au ministère des Pêcheries, on croyait que le gouvernement était le propriétaire de ces bancs, et on donna des permis d'exploitation pour neuf ans. Ces permis expirèrent au bout de neuf ans. Ils fonctionnaient très bien. Il n'y a pas le moindre doute que ces gens dépensèrent beaucoup d'argent et de temps sur ces bancs qu'ils avaient loués pour neuf ans. L'huître atteint sa maturité dans l'espace de trois ans, ainsi un homme aurait trois récoltes avant l'expiration de son bail. Lorsqu'on constata que le gouvernement fédéral n'avait aucun droit, qu'il ne pouvait que faire des lois que la province mettrait en vigueur, il n'y eut plus aucun système de protection pour ces bancs. Nous avons des lois concernant la pêche maintenant, un homme ne peut vendre une huître à moins qu'elle ait une certaine grosseur et ne peut faire la pêche qu'à certaines saisons, et ces règlements sont bons; mais prenons le cas du banc d'huîtres de Shédiac, cultivé pendant plusieurs années par M. Kemp, l'expert du ministère, et qui à la fin de cette préparation fut envahi par tous les habitants de la région et ruiné en trois jours. Ils obtinrent des permis pour faire la pêche aux huîtres. Le ministre de la Marine et des Pêcheries passa par Shédiac à cette époque, et fut consterné de voir le grand nombre de barils d'huîtres qui devaient être expédiés de Shédiac. De fait, le gouvernement avait préparé cette récolte pour l'usage immédiat du peuple de la localité. Si, d'un autre côté, on avait pu louer ce banc après l'avoir préparé, et exiger un certain montant pour ce permis, neuf ou dix personnes peut-être se seraient intéressées à la chose, et n'auraient pas détruit ces bancs, mais auraient pris une bonne récolte et laissé les bancs en bon état pour l'avenir. Ce sont des détails d'administration, mais c'est là qu'est toute la difficulté—il est presque impossible d'encourager la culture si vous ne pouvez pas donner des permis ou des droits exclusifs.

Q.—Votre ministère a-t-il fait des démarches en vue de donner des instructions relativement à la navigation, etc?

R.—Oui. On a donné nombre de cours dans diverses villes des provinces maritimes et dans les villes le long des grands lacs, à Kingston et à d'autres endroits, sous la direction du capitaine Demers, qui avait charge des cours de navigation. On illustra ces cours avec quantité d'appareils, mais les pêcheurs n'en profitèrent pas autant qu'on s'y attendait. Je parle actuellement sans avoir pris connaissance officielle des rapports. Pendant plusieurs années on s'occupa beaucoup de l'enseignement de la navigation et des matières nautiques, c'était une branche distincte du ministère. Je crois qu'on a quelque peu négligé ces cours depuis.

Q.—On nous a dit que le département provincial de l'enseignement technique à Halifax instruisait les pêcheurs quant à la manière de se servir de moteurs à gazoline comme auxiliaires de leurs bateaux à voile, et aussi le principe du téléphone sous-marin. Votre ministère a-t-il attiré l'attention des pêcheurs sur cela?

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

R.—Non. Je ne crois pas que le gouvernement fédéral se soit occupé d'enseigner la manière de conduire un canot automobile et les autres choses qui s'y rapportent. Beaucoup se sont procurés des canots automobiles récemment, mais je ne saurais dire si c'est le résultat de l'enseignement technique.

SECTION 4: BUREAU DES PÊCHERIES D'ÉCOSSE.

La Commission eût une entrevue avec M. Angus Sutherland, président du Bureau des Pêcheries d'Ecosse. D'après sa déclaration et les rapports, il est évident que le bureau a contribué beaucoup au développement des pêcheries en Ecosse, et à amener cette industrie à son état actuel de supériorité. A ce sujet il est bon de noter que le bureau écossais, bien que considéré partout comme le corps le mieux organisé pour s'occuper des pêcheries, cherche toujours à savoir ce qu'ont fait et ce que font les autres pays. Lors de la visite de la Commission, on nomma un comité d'enquête pour les fins suivantes:—

LES PÊCHERIES DE LA MER DU NORD.

Le secrétaire d'Ecosse a nommé les messieurs suivants:—

M. Angus Sutherland, président du Bureau des Pêcheries d'Ecosse (président);

M. J. E. Sutherland, M.P., pour Elgin Burghs;

M. H. M. Conacher, Bureau Ecossais;

Dr. T. Wemyss Fulton, surintendant scientifique du Bureau des Pêcheries;
et,

M. James Moffatt, du ministère d'Education d'Ecosse—
pour constituer un comité qui fera une enquête et un rapport sur,—

Le caractère et l'importance nationale des pêcheries côtières et des pêcheries en haute mer de la Norvège et des autres pays qui font la pêche dans la mer du Nord, et les efforts que l'on fait pour développer l'industrie des pêcheries et le séchage du poisson dans toutes les branches, y compris, —

(1) Le système de l'administration des pêcheries, y compris la constitution et les fonctions des comités locaux constitués pour ces fins en Norvège, et de toute autre organisation semblable dans les autres pays;

(2) Les moyens pourvus pour faciliter les recherches et instruire ceux qui s'occupent de ces industries par l'établissement d'écoles techniques, de musées, de laboratoires, de cours, et d'autres moyens spéciaux;

(3) La nature des divers moyens dont on se sert pour prendre le poisson, et les méthodes (y compris toute aide de la part de l'Etat) par lesquelles les pêcheurs obtiennent le capital nécessaire pour maintenir leurs bateaux bien outillés et bien équipés.

Et faire un rapport sur chacune des matières précitées disant s'il serait désirable d'adapter ces systèmes, avec ou sans modification, à l'industrie des pêcheries en Ecosse, et si on les adaptait quels moyens il faudrait prendre.

SECTION 5: DÉCLARATION DU DR WEMYSS FULTON.

La Commission eut l'avantage de s'entretenir avec le Dr T. Wemyss Fulton, qui est non seulement surintendant scientifique du Bureau des Pêcheries d'Écosse, mais est aussi reconnu comme une des plus grandes autorités sur les pêcheries en Europe. Le Dr Fulton nous a donné les renseignements suivants:—

Il y a des écoles de pêcheries dans presque tous les pays maritimes d'Europe—en France, en Allemagne, en Belgique, dans les Pays-Bas, au Danemark, en Norvège, en Suède, en Espagne—cependant l'école de ce genre la mieux organisée se trouve au Japon. Leur but est varié, mais presque toutes ont pour but d'instruire les pêcheurs ou ceux qui s'occupent de cette industrie.

FRANCE.

Il y a quelques années, avec le concours du Ministre de l'Instruction Publique, on établit des cours de pêcheries et de pisciculture dans les écoles primaires le long de la côte—on a établi plus de 400 de ces cours. Cela était en plus des écoles de pêcheries proprement dites, dont il existe environ une douzaine ou plus. Plusieurs de celles-ci sont sous la direction de la Société de l'Enseignement Professionnel et Technique de Pêche, une société qui surveille l'enseignement de la pêche, l'établissement des musées, les conférences, les expositions, etc. Le programme de l'école est adapté aux besoins du district où elle est située, mais comprend toujours certains sujets exigés par le Ministre de la Marine, comme la navigation et les points de reconnaissance, etc., du district, la préparation des agrès et des engins de pêche, les principes d'hygiène et d'économie sociale, les méthodes pour la conserve du poisson, et les règlements de pêche.

Les écoles qui ont le patronage d'une Chambre de Commerce reçoivent une subvention du ministère. Elles sont administrées en partie par les sociétés locales et en partie par un corps constitué. Les écoles de Marseille et de Sables d'Olonne sont des écoles municipales, celles de La Rochelle, d'Arcachon, de Groix, et de Philippeville sont sous la direction de sociétés locales, tandis que celles de Fécamp et de Dieppe sont sous la direction de Chambres de Commerce. A Boulogne-sur-Mer l'école est associée à la Station Aquicole (une institution du gouvernement) et est fréquentée par des hommes de Dunkerque, de Gravelines, etc., à qui on enseigne la navigation, les emplacements de pêche, les méthodes pour la conserve du poisson, l'usage des engins de pêche, etc. On y fait diverses recherches sur l'application de la science aux pêcheries. On trouve à l'école de Marseille un musée des plus complet, contenant des modèles de bateaux de pêche, des engins de pêche de toutes sortes et de différents pays; des modèles; des photographies illustrant les méthodes de pêche; des cartes et des instruments de navigation; des collections de poissons, de crustacés, d'appâts; et les divers produits du poisson, comme l'ichtyocolle, les engrais, les colles, ainsi que les algues marines. On donne des conférences et des illustrations.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

BELGIQUE.

Il y a de ces écoles à Nieuport, à Blankenberg et à Ostende. Cette dernière est la plus importante et possède un vaisseau-école, où on entraîne les élèves. Il y a aussi un laboratoire pour les expériences où l'on fait diverses recherches, comme, par exemple, sur la manière de passer les filets au goudron, les meilleurs huiles pour la conserve du poisson, etc.

LES PAYS-BAS.

Le nombre des écoles augmente constamment—comme dans tous les autres pays d'ailleurs. Il y en a maintenant à Ijmuiden (où on dépensa 8,393 florins en 1908 et où se trouvent aussi deux vaisseaux-écoles prêtés par le ministère de la Marine), à Vlaardingen, à Maassluis, à Scheveningen, à Noordwijk, à Enkhuisen, à Marken, et à Volendam. Ces écoles sont fréquentées, surtout l'hiver, par des garçons de douze ans et plus et même par des hommes.

On y enseigne la navigation, la manière de trouver la latitude et la longitude, les distances, les routes, les cartes, les côtes et les bancs de la mer du Nord, les emplacements de pêche, et d'autres sujets concernant de plus près l'industrie de la pêche.

Il y a quelques années la Société pour l'Avancement des Pêcheries des Pays-Bas demanda au gouvernement de modifier les lois de manière à permettre l'enseignement de la pêche dans les écoles primaires aux endroits de pêche.

NORVÈGE.

Les diverses sociétés locales, qui reçoivent de l'aide de l'Etat, donnent une attention toute particulière à l'enseignement de la pêche; cet enseignement se donne en partie au moyen d'écoles ou de vaisseaux-écoles (Trondhjem), et en partie en envoyant des pêcheurs dans d'autres districts ou en pays étrangers pour s'instruire.

Il y a des écoles à Bodo, à Vardo, à Christianssund, et à d'autres endroits. On a établi des musées de pêcheries à Bergen, à Bodo et à Trondhjem. Aux stations expérimentales de Bergen et de Trondhjem on fait des recherches sur les manières de mettre le poisson en conserve, les croissances fongoides de la morue séchée, les changements chimiques du poisson mariné, la production de l'huile, les nouveaux produits de poissons en conserve, etc. Il y a des concours et des prix.

SUÈDE.

Il y a une école de pêcheries à Bohuslan, qui enseigne surtout les conditions de la navigation sur les bancs de la mer du Nord, et particulièrement aux environs des Shetlands.

ALLEMAGNE.

Il y a un certain nombre d'écoles sous la direction de l'Association des Pêcheries Maritimes, une organisation semi-officielle; on en trouve une partie sur la côte de la mer du Nord et une partie sur la mer Baltique. On donne

des cours sur la navigation, les emplacements de pêche, les méthodes, etc. L'Association publie tous les ans un «Almanac» instructif à l'usage des pêcheurs; c'est un volume qui contient beaucoup de renseignements divers. A Altona il y a un beau musée des pêcheries; on y voit entre autres choses des engins modernes de pêche. En Allemagne on donne des cours populaires de pêche et des démonstrations, qui comprennent la manière de faire cuire le poisson.

JAPON.

C'est au Japon qu'on s'efforce le plus et qu'on est le mieux organisé pour donner des cours sur les pêcheries. La principale institution, l'Institut Impérial des Pêcheries (*Susian Koshujio*), est à Tokio. Elle a pour but d'instruire les jeunes Japonais dans tout ce qui se rapporte à la pêche. Elle s'occupe aussi de recherches, non seulement sur l'histoire naturelle des poissons, mais sur la préparation et le salage du poisson, la pisciculture, en un mot sur tout ce qui se rapporte aux pêcheries. Il y a quelques années le gouvernement dépensa £17,000 (\$85,000) pour la construction d'un nouvel Institut, qui possède plusieurs vaisseaux et bateaux de pêche. Il y a deux salles de conférences, des salles de cours et des laboratoires de pisciculture, de chimie, de biologie, de technologie des pêcheries, un musée, une bibliothèque, et des salles d'entreposage frigorifique. On donne trois cours: (1) le premier comprend le département de la pêche, (2) le département de la pisciculture, (3) le département de la technologie des pêcheries. Dans le premier on donne une formation pratique aux élèves dans les arts et les méthodes de pêche; dans le second, on enseigne les divers procédés de pisciculture; et dans le troisième les manières de préparer les diverses espèces de poissons, les mollusques, les algues marines, etc., pour le marché.

Il y a environ une douzaine de stations aux environs de Tokio où l'on donne des renseignements sur les divers aspects des pêcheries —une, par exemple, enseigne les méthodes de la conserve, du salage, et de la mise en boîte du poisson; une autre la manière de conduire les bateaux, les engins de pêche, etc. Les élèves de ces écoles et les professeurs visitent diverses parties de la côte et y font des démonstrations; règle générale il y a deux ou trois de ces élèves tous les étés en Ecosse.

ANGLETERRE ET ECOSSE.

On donne des cours d'études pour les pêcheurs à Aberdeen et à Lancashire, le premier sous la direction du Bureau des Pêcheries d'Ecosse, et l'autre sous la direction du Comité des Pêcheries Maritimes du Lancashire. Il y a aussi un cours à l'Université d'Aberdeen sur l'Etude scientifique des Pêcheries, qui consiste de six conférences annuelles aux élèves avancés en zoologie, mais le public y est admis.

COURS D'ÉTUDES POUR LES ÉCOLES.

Le Dr Fulton nous suggéra le plan suivant d'enseignement des pêcheries dans les écoles publiques de ces centres où la population se compose en grande partie de pêcheurs.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

1. *Historique et commercial.*

On pourrait donner un aperçu historique qui indiquerait les relations des pêcheries à la colonisation, etc., et l'illustrer au moyen de cartes et de projections de lanterne magique si possible, indiquant les pays d'où sont venus les pêcheurs, la longueur du voyage, la raison de ces grands voyages pour obtenir du poisson à cette époque, la grande quantité de morue, la demande dans l'Europe Catholique du poisson pour le carême et les jours de jeûne.

Le grand commerce dans les produits des pêcheries et ce qu'on apporte en retour, l'exportation des principaux produits à des pays étrangers, surtout consommés par les races latines en Europe—le Portugal, l'Italie, l'Espagne—et dans l'Amérique du Sud—le Brésil—ce qui est un contraste avec la préférence des races teutonnes et russes pour le poisson mariné.

La morue: les noues de morue dont on se sert comme boîte dans la pêche à la sardine.

Le hareng: gelé et mariné—exporté surtout aux Etats-Unis et aux Indes occidentales.

Le homard: exporté surtout au Royaume-Uni et en Europe.

Le phoque: l'huile et les peaux. L'huile de baleine.

2. *L'industrie de la pêche.*

La situation des emplacements de pêche.

La topographie: la profondeur des eaux, la relation aux courants, les températures.

L'espèce de poisson pris: la morue, le hareng, le homard, le flétan, les phoques.

Les méthodes de pêche: les lignes, les filets, les lignes à main, les appâts, les seines, les pièges, les drainettes, la chasse de la loutre au traineau (d'après la méthode des Français). La chasse au phoque.

La manière de préparer les produits de la pêche pour le marché: l'étêttement, le nettoyage, le salage, le lavage, le séchage, le séchage artificiel pour la morue, le fumage et le marinage.

La manière scientifique de mettre le poisson en conserve: les méthodes en usage, les huiles pour le mettre en boîte, etc.

Comment on met le poisson sur le marché: les statistiques de l'industrie des pêcheries.

3. *L'histoire naturelle du poisson.*

Des leçons élémentaires sur la structure du poisson, prenant, par exemple, une morue ou un carrelet (ou un flétan); le système osseux; le sang, le cœur et les ouïes; la circulation; la respiration des poissons par les ouïes; la composition de l'air; la dissolution de l'air dans l'eau (on peut faire des expériences élémentaires); les nageoires.

La reproduction des poissons: les formes vivipares, ovovivipares, ovipares. La résure molle ou la laitance; la résure dure ou les ovaires. La saison du frai. Les œufs—les diverses espèces—immergés ou au fond de l'eau, adhérents, comme le hareng; pélagiques ou flottants, comme la morue, le flétan et la plupart

des poissons de commerce. Les poissons qui protègent leurs œufs—en les transportant dans leur bouche, en construisant des nids, règle générale ce sont les mâles qui les construisent; exemples. La fécondation de l'œuf et le développement du poisson embryon; l'influence de la température sur le développement, la durée, l'éclosion. Les caractéristiques des poissons larvaires, la transformation des poissons plats.

La fécondité des poissons: de la morue, de la lingue, du turbot, de l'anguille, dont plusieurs produisent des millions d'œufs; le hareng, de 20,000 à 30,000. La destruction par les causes naturelles est considérable.

La nourriture des poissons: les petits corps animés qui flottent sur la mer (*plankton*); le hareng vit surtout de cela; la morue sur les crustacés et d'autres sortes de poissons; la lingue, le turbot, la barbue, le poisson de Saint-Pierre, etc., se nourrissent presque exclusivement de poisson. La source primaire de leur nourriture se trouve dans la vie végétale, surtout ces petites plantes qui flottent (*phytoplankton*); les invertébrés et les larves se nourrissent de ces plantes, et à leur tour servent de nourriture aux poissons. Très peu de poissons se nourrissent de végétaux.

La croissance des poissons: comment on la remarque; en les gardant dans des réservoirs, en faisant des expériences, en étudiant les structures osseuses, les os des oreilles, les écailles et les os, comme les vertèbres, qui sont de croissance intermittente, comme les arbres. Rapidité de la croissance, l'influence de la température, la croissance est lente ou arrêtée durant l'hiver, et rapide en été.

L'âge des poissons: le hareng peut vivre 15 ans et plus; la morue aussi, la plie franche 25 ans. La grosseur et l'âge de la maturité sexuelle varient avec les différentes espèces et dans les deux sexes. La protection des poissons qui ne sont pas arrivés à maturité ou à leur grosseur. La protection des poissons reproducteurs.

La migration des poissons: différentes espèces, migration irrégulière et définie, ses relations à la nourriture des poissons et à la reproduction, certains exemples de migration connue—l'anchois dans une saison parcourt plus de 1,000 milles en Europe; le saumon dans les rivières de l'Alaska et de la Colombie-Britannique; l'anguille émigre dans les profondeurs de l'Atlantique; on détermine la migration par des expériences; la morue en Amérique, en Islande, etc.; la plie franche dans la mer du Nord; les mouvements contraires au courant, et la raison de ces mouvements; détermination de la rapidité du mouvement dans certains cas; migration des crabes et des homards, qui s'éloignent jusqu'à 100 milles et plus.

4. Lois et règlements de pêche.

La pêche excessive et l'appauvrissement des terrains de pêche; l'importance des statistiques scientifiques. La raison des saisons fermées. L'effet de certains appareils sur les jeunes poissons et les poissons reproducteurs—les seines, les traîneaux à loutre, les lignes, les filets. On devrait baser tous les règlements sur la connaissance des habitudes des poissons. La pisciculture—les poissons, les crustacés.

SECTION 6: ÉCOLES DE PÊCHEURS EN ANGLETERRE.

On a déjà mentionné ailleurs dans ce rapport que la Commission avait eu l'avantage d'être accompagnée durant une partie de son voyage en Europe par le professeur Frederick H. Sexton, directeur de l'enseignement technique et principal du Collège Technique de la Nouvelle-Ecosse. Le professeur Sexton et les membres de la Commission, et aussi personnellement, porta une attention toute particulière à l'éducation des mineurs et des pêcheurs. Il fit un rapport complet. Ce rapport fut publié dans le Rapport Annuel du Surintendant de l'Éducation de la Nouvelle-Ecosse (1911).

Comme la partie de ce rapport sur les Ecoles des Pêcheurs, à partir de la page 56, est très bien faite et contient les mêmes renseignements que ceux obtenus par la Commission en visitant ces écoles, en plus des enquêtes et des recherches personnelles du professeur Sexton, la Commission, avec sa permission, se sert d'une partie de son travail.

DISPARITION DE L'APPRENTISSAGE.

Le système régulier d'apprentissage pour les garçons dans l'industrie des pêcheries a presque complètement disparu. Les pêcheurs observent plus ou moins la coutume de ne pas amener les garçons à la pêche avant qu'ils aient atteint l'âge de 16 ans. Comme c'est la coutume dans presque tous les centres industriels les garçons quittent la classe à l'âge de 14 ans et s'occupent à toutes sortes de travaux qui ne demandent pas d'habileté durant les deux années suivantes. Ils oublient le peu de connaissances qu'ils possédaient et perdent leurs habitudes d'économie et d'industrie. Aux marchés du poisson ils font toutes sortes de travaux sur «le stage», comme on désigne le marché. A Hull il y a de 80 à 100 garçons de moins de seize ans qui travaillent à différentes intervalles sur «le stage» de 7 heures de l'avant-midi à une heure de l'après-midi, et très peu d'entre eux suivent les cours d'une école technique pour les pêcheurs le soir ou l'après-midi. L'apprentissage est censé durer 5 ans (de 16 à 21). L'apprenti ne reçoit pas de salaire durant son apprentissage, mais on lui donne de bons habits et un peu d'argent pour s'amuser lorsqu'il revient d'un voyage. Les officiers ou l'équipage s'occupent très peu de sa formation.

QUINZE ÉCOLES TECHNIQUES.

Nous donnons plus bas une liste des centres en Angleterre où l'on donne des cours de navigation, de matelotage, où l'on enseigne à faire les filets, à les raccommoder, ou quelque autre sujet qui se rapporte à l'industrie des pêcheries. Hull, Grimsby, Kings Lynn, Winterton, et Wheatacre dans le comté de Norfolk; il y a trois écoles dans le Grand Yarmouth; Lowestoft, Oulton Road, Upper Kessingland, et Carlton Colville dans le comté de Suffolk-est, Fledtwood, Morecambe, et le laboratoire marin Piel à Barrow-in-Furness.

Au dernier endroit mentionné on donne des cours et on fait des démonstrations dans le laboratoire, et on enseigne aussi la navigation aux pêcheurs. Ces

cours ne durent que deux semaines, mais on y consacre toutes les journées. Il n'y a qu'un endroit en Angleterre où l'on donne des cours traitant de l'histoire naturelle des poissons. Dans les premiers temps de l'école de Hull, le principal consacra beaucoup de temps à cet enseignement, mais l'abandonna après quelque temps, car les élèves ne s'y intéressaient pas du tout. Les deux écoles à Hull et à Grimsby sont de beaucoup les plus importantes en Angleterre. Nous donnons une description plus ou moins complète de l'école de Grimsby.

(1) ÉCOLES TECHNIQUES DE PÊCHEURS DE GRIMSBY.

Grimsby, le plus grand port de pêche du monde, est une ville d'environ 100,000 âmes et dépend presque entièrement de l'industrie de la pêche. Environ 5,000 habitants de Grimsby font la pêche au traîneau, ce qui est un peu plus que le nombre de pêcheurs de Hull. On doit ce grand développement de l'industrie de la pêche à Grimsby à l'initiative du chemin de fer Grand-Central. Le chemin de fer possède les quais à poisson, les écluses, les vaisseaux qui transportent le poisson aux marchés de Hambourg, d'Anvers, etc., et ainsi contrôle la situation.

Le système d'apprentissage existe à Grimsby, et il y a environ 150 apprentis sur les bateaux de pêche de Grimsby. Soixante-dix pour cent suivent les cours de l'école technique de pêche, mais ils ne sont pas obligés de ce faire.

L'école a été ouverte en 1907 sous la direction du Comité d'Education de Grimsby.

OUTILLAGE.

L'outillage est simple et suffisant, mais pauvre si nous le comparons à ceux de certaines autres écoles de navigation que nous avons visitées en Ecosse et sur le continent. Le principal de l'école a fait quelques appareils très ingénieux pour illustrer les parties les plus difficiles de l'enseignement. Parmi ces appareils il y avait un tableau indicateur couvert de différentes lumières colorées reliées à des courants électriques. Ainsi on peut projeter sur ce tableau n'importe quelle combinaison de lumières de bateau, et l'élève qui est à l'autre bout de la table, avec la roue du gouvernail du bateau-modèle, peut apprendre à conduire un bateau.

COURS D'ÉTUDE.

D'après le livret publié par l'école on donne des cours tous les jours de la semaine, excepté le samedi, de 2 p.m. à 9 p.m., et les cours sont les suivants:— L'usage du sextant et les ajustements. L'usage des cartes. Les logarithmes. Le louvoyage. La navigation sur un parallèle. La navigation à l'égard des courants. Navigation d'après la carte de Mercator. La latitude d'après les observations du soleil, de la lune et des étoiles. La longitude d'après les observations du soleil ou des étoiles. Méthode Sumner de trouver la position. Méthode Johnston de trouver la position. La latitude par les altitudes de l'ex-méridien. Correction du compas par l'amplitude et l'azimut. Les marées et les réductions des sondages. Les courants océaniques. La navigation suivant le grand cercle. Le dessin des lignes de côte. Les

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

définitions de l'astronomie nautique. Les règlements de la route en mer, à la voile et à la vapeur. La ligne de sonde et la ligne de loch. Le guidon de commandement. Les signaux de nuit. Le code Morse. Les avaries, les échouements. Gouvernail de fortune, abordages. Les fusées et les mortiers. Les compas de variation et de déviation. L'usage du déviascope. Les règlements et les mouvements dans un port. Droits de bouées sur une rivière, les routes et les distances. La confection des filets, l'épissure, les nœuds, les ajus, la fourrure, le transfilage, etc. Le matelotage, etc.

La chambre n° 1 est spécialement arrangée pour les marins et les apprentis, et contient un modèle de grande rivière indiquant les bouées, les phares flottants, les bancs de sable, les routes et les distances, et les approches aux ports.

Les matières de l'enseignement comprennent les règlements de la route, l'usage des cartes, du sextant, le commandement au moyen du guidon, la confection des filets, des nœuds, l'épissure, la fourrure, etc., le dessin des cartes, les mouvements dans le port, et tout sujet qui se rapporte à la navigation.

La chambre n° 2 est à l'usage des capitaines et des lieutenants. On peut y suivre un cours complet ou partiel en navigation.

On fournit tous les livres nautiques, les cartes, les appareils, et le matériel pour écrire et dessiner gratis.

La chambre n° 3 est disposée pour la confection et le raccommodage des filets.

Les patrons de l'industrie promettent des prix: des sextants, des montres, des binocles, des livres nautiques, etc., que l'on présente à la fin de chaque terme aux élèves qui ont le mieux réussi.

Les livres, les cartes et les appareils sont à la disposition de tout capitaine ou lieutenant, et le professeur donne avec plaisir les renseignements demandés sur des matières nautiques.

On donne aussi des cours trois après-midi par semaine, sur les machines à vapeur et le génie maritime, à tous ceux qui veulent obtenir le certificat d'ingénieur mécanicien de la Chambre de Commerce.

ASSISTANCE.

L'assistance aux cours de navigation, de matelotage et dans la confection des filets a été d'environ 750 la première année de la fondation de l'école, de 900 la deuxième année, de 850 la troisième année, et d'environ 850 cette année, 1911. De ceux-ci, le plus grand nombre (450) suivent des cours de navigation, et les autres (400) apprennent à faire les filets. Quelques-uns (de 50 à 60) suivent les deux cours. Environ 250 suivent les cours de la théorie des machines à vapeur. L'assistance à cette école la place au premier rang des écoles techniques de pêche en Angleterre.

Parmi ceux qui suivent ces cours pas plus d'une douzaine consacrent plus de 160 heures par année le maximum déterminé par le Trésor Impérial pour les subventions. Environ 40% de ceux qui sont enregistrés consacrent moins de

14 heures par année à ces cours, ce qui est le minimum déterminé par la même autorité.

LE PERSONNEL ENSEIGNANT.

Il y a trois professeurs:—

Le principal, qui enseigne la navigation, l'astronomie nautique, les règlements de la route, etc. Il a acquis beaucoup d'expériences sur les bateaux à vapeur qui font la pêche à la drague, et sur d'autres bateaux à vapeur aussi comme capitaine.

Celui qui enseigne comment faire les filets, les nœuds, les épissures, etc., a été pendant longtemps capitaine sur mer et est un expert dans son travail.

Le professeur de la théorie des machines à vapeur est un mécanicien conseil et était autrefois mécanicien en chef de toutes les lignes de steamers du chemin de fer Grand-Central.

COÛT.

Les dépenses totales de l'école se chiffrent à environ £600 par année. Le Trésor Impérial accorde une subvention d'environ £500 par année, laissant environ £100 à payer à la ville de Grimsby.

Le Trésor Impérial accorde une subvention de 7ch. 6d. pour chaque 20 heures qu'un élève consacre aux cours de navigation et 3ch. 6d. pour chaque 20 heures consacrées à la théorie des machines à vapeur jusqu'au maximum de 160 heures par année pour un élève.

(2) LABORATOIRE MARITIME DE PIEL.

Nous donnons plus bas un aperçu général des cours que l'on donne aux pêcheurs au Laboratoire Maritime de Piel (près de Barrow-in-Furness).

On donnera un cours aux pêcheurs durant le printemps de 1912. Ce cours sera sous la direction du Comité Conjoint des Pêcheries du Lancashire et de la Mer Occidentale et du Comité d'Education du Conseil du Comté de Lancashire. Tous les pêcheurs habitant le comté administratif de Lancashire pourront y assister.

PREMIÈRE JOURNÉE.

Leçon d'introduction.

Les élèves doivent avoir un peu d'expérience avec le microscope et les appareils des dissection. Le premier jour on enregistre les élèves et on leur fait examiner des objets ordinaires au microscope, afin de leur apprendre la manière de se servir de ces appareils.

DEUXIÈME JOURNÉE.

La Moule.

On étudiera les points suivants:—

1. La structure générale de la moule.
2. L'alimentation de la moule.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

La respiration de la moule.

La reproduction de la moule.

La chimie de l'atmosphère et de l'eau de mer. L'air. L'oxygène. Le nitrogène. Le gaz de l'acide carbonique. L'eau de mer. L'eau pure.

TROISIÈME JOURNÉE.

Le merlan ou le hadock.

La structure du poisson. Les organes digestifs.

La reproduction des poissons.

Le mâle. La femelle. La fécondation. La fécondité des poissons ordinaires. L'époque de l'incubation.

QUATRIÈME JOURNÉE.

La nourriture dans la mer.

Les diatomées; les péridiens; les noctiluques; les copepodes; les crabes à l'état de larve; les autres crustacés à l'état de larve; les jeunes poissons et les œufs de poisson. Le plankton comme nourriture pour les autres poissons. La différence entre les plantes et les animaux.

CINQUIÈME JOURNÉE.

La vase des diatomées; la vase des globigérines; les sondages en eau profonde; la température de la mer; l'usage des thermomètres; la salure de la mer; la pêche au traîneau et à la drague sur la haute mer.

SIXIÈME JOURNÉE.

Crevettes, crabes et homards.

Anatomie de la crevette; crevettes, mâles et femelles; frai.

Le crabe.

Différences entre le mâle et la femelle.

Le homard.

Différences entre le mâle et la femelle; pêche des crevettes, des crabes et des homards.

SEPTIÈME JOURNÉE.

Suite de l'anatomie des poissons.

La raie blanche, les torpilles et les chiens de mer.

Organe des sens chez les poissons; torpilles et raies bouclées; propagation des raies blanches, des torpilles et les chiens de mer.

HUITIÈME JOURNÉE.

Anatomie et histoire naturelle des poissons.

Plie et autres carrelets.

Plies trop jeunes et plies de pleine croissance. Limandes. Carrelets.

Flétans. Age de la plie dans la mer d'Irlande. Grosseur et poids de la plie; poids de la plie de la mer d'Irlande; grosseur à laquelle les poissons fraient pour la première fois; la sole et le solen; époque de l'année où les poissons fraient.

NEUVIÈME JOURNÉE.

Circulation du sang chez les poissons.
 La moule, les bucardes et autres mollusques.
 Embryons; alevins; la «Mousse»; les peignes.
 Fraie des mollusques.
 Bucardes et moules, mâles et femelles.
 Autres mollusques comestibles.
 Peignes, pétoncles (ou grande conque), grande moule, coquillages et rasons.

DIXIÈME JOURNÉE.

Croissance et transformation des plies.
 Différentes sortes de frai trouvé sur la rive.
 Frai de vers; frai du buccin; frai de buccin ondé; frai du trévang; frai de la brème dentée; frai des mollusques et frai de la seiche; frai de poisson.
 Gelées de mer.
 Astéries et oursins.
 Leçon sur la manière de recueillir des spécimens.

NATURE DE L'ENSEIGNEMENT.

L'enseignement que l'on donne porte sur la biologie marine en général, dans ce qu'elle a de commun avec les pêches maritimes. On explique l'anatomie des poissons et d'autres animaux utiles de la mer, leur mode de propagation et d'alimentation, leur développement et leurs mœurs.

A chaque pêcheur ainsi choisi on fournit un microscope et des outils de dissection, et il examine tout pour son propre compte. On fait aussi des expériences chimiques peu compliquées pour l'explication du système respiratoire chez les animaux. On se sert d'une lanterne à projection pour illustrer les diverses leçons de ce cours d'enseignement.

L'enseignement que l'on y donne est pratique et les pêcheurs examinent les poissons et autres animaux à l'étude. On fournit à chacun d'eux un microscope, un verre grossissant, des vues de projection et des verres projecteurs, des plats à dissection et un jeu d'outils à dissection, un scalpel, des pinces, des ciseaux et des aiguilles.

Règle générale, l'étude de chaque poisson fait l'objet d'une leçon distincte. On donne deux leçons tous les jours, sauf le samedi.

ALLOCATION.

A chaque pêcheur choisi on accorde £5 pour ses dépenses et pour le dédommager de la perte de son travail d'une quinzaine, pourvu cependant qu'il assiste régulièrement aux cours et que l'on n'ait rien à lui reprocher

DCC. PARLEMENTAIRE No 191d

sous le rapport de la conduite. Cette indemnité d'entretien à l'école est payée en deux versements, la moitié à la fin de la première semaine et la balance à la fin de la deuxième semaine.

SECTION 7: ÉCOLE DES PÊCHEURS EN ÉCOSSE.

En Écosse la plus grande partie de la pêche de haute mer se fait au moyen de traîneaux remorqués à la vapeur comme en Angleterre. Le smack disparaît rapidement. Aberdeen est le grand centre de la pêche au traîneau remorqué à la vapeur. Dans les ports de moindre importance on constate que les pêcheurs favorisent de plus en plus l'exploitation et la propriété par coopération d'un traîneau à vapeur. Un certain nombre de pêcheurs s'associent et font l'acquisition d'un bateau-traîneau d'un tonnage de 200 à 250 tonnes qui leur coûtera de \$4,000 à \$6,000. Le bateau est exploité sur le système de parts, et bien souvent les propriétaires font partie de l'équipage. Le traîneau à vapeur est plus avantageux que le bateau à voile, en ce sens que l'on peut capturer un plus grand nombre de poissons par homme en service, le champ des opérations se trouve agrandi, et les hommes peuvent faire la pêche d'un bout de l'année à l'autre, pour ainsi dire.

L'industrie du hareng atteint également des proportions considérables en Écosse. Ces harengs ont une réputation universelle. Actuellement, à l'aide des bateaux à vapeur, les pêcheurs suivent le poisson sur le littoral partout où il émigre, et de cette façon ils font la pêche pendant 9 ou 10 mois, alors qu'autrefois la saison n'était que de 4 ou 5 mois. Ils vendent leurs prises aux saleurs de poissons, dont les bateaux les suivent d'un endroit à l'autre. La majeure partie de la préparation du poisson se fait par les jeunes filles écossaises, qui passent ordinairement 5 ou 10 ans à ce travail avant de se marier. Aux différents endroits on fournit le logement aux filles, et elles vivent très confortablement et dans des milieux favorables.

Dans les grands établissements d'Aberdeen et d'ailleurs le salage et la mise en conserve du hareng et d'autres poissons se font sans interruption et sur une grande échelle. Là aussi les filles font la plus grande partie du travail, et il n'est pas nécessaire d'apprentissage pour le salage du poisson. On donne à des jeunes filles de 14, 15 et 16 ans le travail qui ne demande aucune formation spéciale, et ces jeunes filles sont promues à de meilleures positions à mesure qu'elles s'en montrent capables et que des vacances se présentent. Le travail est tout plus ou moins une affaire de routine, et l'ouvrière en particulier ne saurait guère apprendre beaucoup. Il n'y a que quelques ouvriers qui aient une connaissance approfondie de tout le procédé. À en juger par l'air de santé de ces jeunes filles, la besogne semble convenir à leur disposition.

PISCIFACTURE D'ABERDEEN.

La piscifacure d'Aberdeen est sous l'administration et le contrôle de la Commission des Pêcheries d'Écosse, dont les bureaux sont à Glasgow. La piscifacure est sous la direction du Dr T. Wemyss Fulton, et on y donne un

cours de biologie marine pour les pêcheurs; l'instructeur de ce cours est le Dr Williamson, adjoint du Dr Fulton.

On a institué ce cours vers 1905. Il dure pendant toute une semaine à tous les hivers. De tout le long de la côte, de Shetland et des centres de pêche on envoie trente ou trente-cinq hommes suivre ces cours. Ce sont presque tous des seconds ou des patrons de bateaux de pêche. Dans chacun des centres en question les hommes sont choisis par les conseils de comtés, qui paient leurs frais de déplacement et donnent à chacun d'eux £1 pour son temps. Les cours sont gratuits.

Les études consistent en conférences et en démonstrations de laboratoire de 9 à 12 heures, tous les matins, et d'excursions au cours desquelles on visite les usines pour la fabrication de la glace artificielle, le salage du poisson, et autres établissements de nature à intéresser les pêcheurs; ces tournées se font l'après-midi.

La plie est le poisson que l'on prend d'abord pour modèle. On procède par la fécondation, et on montre ensuite l'évolution du poisson au moyen de spécimens conservés illustrant les diverses phases. On attache une importance spéciale à ce qui a trait à la fécondité et à la croissance, surtout pour le hareng, de même qu'à l'étude des œufs et du fretin. On étudie également d'autres poissons, comme le homard, le peigne et la moule. On se sert constamment du microscope au cours de ces études.

Parmi les autres matières au programme, il y a la chimie de l'eau, la digestion, la circulation du sang chez les poissons; le tannage des filets, la putréfaction du poisson; la bactériologie élémentaire, etc.

SECTION 8: ÉCOLES DE PÊCHE EN FRANCE.

Ces écoles pour l'enseignement professionnel et technique des pêches maritimes sont de fondation récente. Elles doivent leur création à l'aide de particuliers et aux subventions accordées par les municipalités et par l'Etat sous les auspices et le patronage des chambres de commerce de la localité où elles se trouvent, et de la Société pour l'enseignement professionnel et technique des pêcheries maritimes, qui a ses bureaux au n° 97 boulevard de Port-Royal, Paris.

Le but de ces écoles est de relever le niveau de l'instruction chez les pêcheurs maritimes au point de vue professionnel et technique, d'améliorer leur situation dans la vie, de les mettre en état, avec les nouvelles connaissances qu'ils auront acquises, de faire un travail plus rémunérateur, et ainsi se préparer pour les jours de maladie, d'accidents et pour leur vieillesse, et enfin, de diminuer le nombre des accidents de personne, d'occurrence si fréquente dans leur carrière.

Suivent les cours et les conférences les pilotes, les patrons de bateaux de pêche, les matelots, les mousses et les professeurs. Accessibles à tous les inscrits maritimes, les cours sont gratuits.

Les écoles actuellement ouvertes sont celles de Boulogne-sur-Mer, de Dieppe, de Fécamp, de Concarneau, de Groix, du Croisic, des Sables-d'Olonne et d'Ar-

DCC. PARLEMENTAIRE No 191d

cachon. D'autres écoles du même genre sont en création. Aux écoles primaires de Trouville, de Villerville et de Honfleur on a établi des cours de navigation. On a ouvert des cours à l'intention des adultes au Tréport et à Saint-Valéry-en-Caux.

Ces écoles de pêche, qui doivent leur création à la société, ont été subventionnées par le ministère de la Marine.

L'importance de l'enseignement des pêches maritimes n'a pas été sans être reconnue par le ministère de l'Instruction publique, et par un décret en date du 20 septembre 1898, il a été décidé que, dans les écoles élémentaires du littoral, on donnerait des leçons sur des matières se rapportant au matelotage et à la pêche, d'après le programme qui suit.

I. COURS INTERMÉDIAIRE.

10. *Le métier et ce qui s'y rapporte:*

Avantages variés du métier des pêcheurs: au double point de vue de l'intérêt personnel et national (entretiens familiaux); inscription maritime; notions élémentaires d'hygiène, alimentation, vêtements, etc.; nécessité de la natation; pêche maritime, pêche de la haute mer et pêche du littoral; navigation; navigation océanique et cabotage; description d'un bateau de pêche de l'endroit (inspection d'un bateau et d'une chaloupe de sauvetage); définitions des diverses parties d'un bateau et leur usage; différentes sortes de vaisseaux, de bricks, de goélettes, de sloops, etc.; le port et ses diverses parties; termes de marine; les mots ordinaires de marine en langue anglaise; pavillons étrangers.

2° *Eléments des connaissances nautiques:* astronomie pratique, constellations, étoile polaire, mouvement vrai du soleil, inégalité des jours et des nuits; équinoxes; la lune et ses phases; marées, marées montantes, marées descendantes, almanach des marées, marées d'équinoxe; les cartes et leur interprétation; exercices élémentaires; profondeurs, lignes de sonde, phares, balises, sémaphores et bouées; aimants et leurs propriétés; boussole, déclinaison et déviation; lochs.

3° *Enseignement pratique local:* étude de la géographie des côtes avoisinant la Manche, par exemple, du littoral de France et de l'Angleterre où se font les pêcheries côtières; régions locales de pêche, promenades le long de la plage; animaux et plantes.

4° *Exercices pratiques:* travail manuel; nœuds marins, démonstration et exercices, ancrage, épissures; poulies, palans, montage et démontage du palan; filets, fabrication et raccommodage des filets (visites à la voilerie, à la corderie, aux forges, etc.); démonstrations sur la conduite des manœuvres; éléments de natation.

II. COURS SUPÉRIEUR.

1° *Eléments de navigation:* mouvements des étoiles, l'équateur, les parallèles, les méridiens, situation d'une étoile; écliptique, position du soleil par rapport à l'horizon et à la verticale; calcul du temps; cartes, indication de la position en vue de terre, réduction de la ligne de sonde au zéro de la carte; usage de la boussole, route de boussole, route magnétique, route corrigée de la variation, route du navire, dérive; sextant à réflexion, usage, détermination pratique de la position

en mer; baromètres, météorologie et observations météorologiques, cyclones; code international des signaux.

2° *Notions élémentaires de loi maritime*: position du marin devant la loi; inscription maritime, personnel susceptible d'inscription, obligations militaires des inscrits, bénéfices accordés aux recrues navales, organisation du service; service de surveillance des pêcheries maritimes et côtières.

3° *Éléments d'hygiène*: hygiène pour les pêcheurs maritimes; premiers soins à donner aux blessés et aux malades; usage des principaux médicaments à bord des bateaux de pêche; procédés de conservation à bord des vaisseaux.

LA NAVIGATION DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES.

Le décret du 20 septembre 1898 a été mis en vigueur dans plus de 400 écoles primaires du littoral. L'expansion rapide qu'ont pris les cours d'enseignement nautique dans ces écoles est due en grande partie aux efforts de l'ex-inspecteur Contant et au dévouement des directeurs des écoles de pêche de Groix, de Dieppe et D'Arcachon, qui ont vu à la préparation de professeurs par des conférences et des cours donnés dans ce but.

De plus, au Congrès des pêcheries maritimes, tenu à Bordeaux en 1907, on a demandé la réorganisation de l'enseignement des pêches maritimes sur des bases nouvelles, tant au point de vue professionnel qu'au point de vue théorique, ainsi que la création, à l'intention des élèves, de diplômes de pêche de divers degrés, lesquels diplômes leur apporteraient certains avantages pendant leur carrière, comme par exemple leur avancement à la seconde classe de matelots. L'étude de ces diverses questions a été confiée à une commission nommée par le ministre de la Marine.

Suit un résumé analytique de l'organisation et du système d'enseignement adopté dans des écoles de pêcheries de France.

ÉCOLE MUNICIPALE DES SABLES-D'OLONNE.

Cette école, située au n° 67 rue du Port, et à la Chaume, route de l'Ermandèche, reçoit des recrues navales du département de la Vendée, à partir de 12 ans en montant.

Les cours et les conférences s'y donnent à deux périodes, l'une en mars, aux Sables, et l'autre en novembre, à la Chaume.

Le programme d'enseignement comprend les matières suivantes: dictée, composition et rapports de marine; arithmétique et géométrie pratiques; géographie; termes et mots ordinaires et navigation en anglais; navigation pratique; école nautique; manœuvres et navigation côtière; engins de pêche; réparations d'avaries aux bateaux et grément des bateaux; réglementation de la navigation et de la pêche côtière; sauvetage; hygiène et premiers soins à donner aux matelots blessés ou malades; valeur industrielle des pêcheries; espèces marines comestibles; procédés pour la préparation et la conservation du poisson; questions d'intérêt social pour les pêcheurs (assurance, sociétés de bienfaisance et rapports entre patron et équipage).

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

On suit les exercices et les applications pratiques sur mer. A la fin de chaque période des cours, on décerne des récompenses aux recrues qui les ont suivis avec le plus d'attention; ces prix sont ou des boîtes d'instruments de mathématique, ou des cartes, des lunettes marines, une boussole, un sextant ou un octant, etc.

ECOLE DES PÊCHES DE GROIX.

Le programme d'enseignement de cette école (Ile de Groix, canton du Port-Louis, Morbihan) porte sur les matières suivantes: composition, arithmétique et géométrie pratiques; usage des cartes et des instruments, détermination de la position d'un navire sur mer; filets de pêche; règlements sur la pêche et les signaux; règlements sur les feux; comment prévenir les abordages en mer; conservation du poisson; réparation des avaries; appareils de sauvetage; la manière de répandre l'huile sur l'eau; ancre de proue; hygiène maritime; soins à donner en cas d'accidents; abus de l'alcool, et natation.

ECOLE DES PÊCHES MARITIMES DE DIEPPE.

Cette école des pêches maritimes, qui est située sur la rue de l'Entrepôt, à Dieppe, est une annexe de l'école d'hydrographie, et comme celle-ci, doit sa création à la Chambre de Commerce.

Le programme comprend les matières suivantes: l'usage des cartes, de l'almanach des marées et de l'octant; les problèmes des routes; appareils de sauvetage; la manière de répandre l'huile; notions élémentaires sur la construction des bateaux de pêche et des petits bateaux; la réparation des gréements, des mâts et des coques de navire avariés; le pilotage et le débarquement; règlements concernant les feux; signaux de brume et règlements sur la pêche maritime; ainsi que des connaissances élémentaires pratiques sur le fonctionnement et la conduite des machines, au courant desquelles les matelots doivent être avant d'obtenir l'autorisation de commander un bateau à vapeur (décret du 17 juillet 1898).

Leçons pratiques sur la fabrication et le raccommodage des filets (traîneaux, seines, filets à enclos, etc.); sur la préparation des lignes pour la prise du merlan, de la morue, du chien de mer, etc; sur la préparation et la conservation du poisson; sur la tonnellerie; hygiène maritime; soins à donner aux malades ou aux blessés avant l'arrivée du médecin, et l'usage du coffre de médicaments.

CHAPITRE LXXIII: ÉCOLES DE NAVIGATION.

En Ecosse, il y a quatre écoles techniques qui enseignent la navigation, savoir:—à Glasgow, Leith, Dundee et Aberdeen, et toutes ont été créées en 1825. Sauf dans le principal centre de pêche d'Aberdeen, on y prépare les hommes en vue des positions dans la marine marchande pour lesquelles on exige un certificat.

SECTION 1: ECOLE DE NAVIGATION D'ABERDEEN.

L'enseignement à cette école se divise en trois classes distinctes, savoir:—

1. Cours de navigation et de science nautique pour ceux qui se préparent à recevoir un certificat de la Chambre de commerce comme seconds, capitaines et capitaines surnuméraires.

2. Cours abrégés de navigation pour les professeurs des écoles publiques, d'une durée de trois semaines pendant l'été.

3. Cours prolongés de perfectionnement pendant huit semaines, en janvier, février et mars, aux petits ports des environs:—Peterhead, Buck-Head, Lossiemouth, Findochty et Port-Essay.

Les études régulières des cours de navigation que suivent les candidats au certificat de la Chambre de commerce ressemblent beaucoup à celles de Hull et de Grimsby, en Angleterre, sauf qu'on n'y enseigne pas la fabrication et le raccommodage des filets.

COURS POUR LES PROFESSEURS DES ÉCOLES PUBLIQUES.

Les cours pour les professeurs des écoles publiques ont été fondés en 1910. Ils ont été créés pour se rendre au désir exprimé par les centres de pêcheurs d'avoir des cours de perfectionnement du soir. Cette demande a été faite à la suite d'un règlement qu'adopta la Chambre de commerce en 1909 et qui exigeait la possession d'un certificat de tous les seconds et les capitaines de bateaux à vapeur de 50 tonnes ou plus. (A cette époque la Chambre de commerce offrit de remettre des certificats de service équivalents aux capitaines et aux seconds qui avaient navigué pendant un certain nombre d'années; mais à la louange de ceux qui avaient droit à ces certificats, on doit dire que presque tous ont préféré se mettre à l'étude et subir les examens réguliers.) Le bruit courait aussi que la Commission d'Instruction publique d'Ecosse avait l'intention d'exiger un certificat en science nautique des professeurs d'écoles publiques dans les centres de pêches.

Le cours d'été se donne sous l'autorisation et aux frais du «Aberdeen Training Centre» du district d'enseignement d'Aberdeen (une des cinq subdivisions de l'Ecosse pour les fins de l'enseignement).

Les professeurs qui suivent les cours d'été reçoivent ordinairement une subvention de leurs conseils de comté respectifs pour leurs frais de déplacement.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Cette somme est payée au professeur après qu'il a fourni des preuves de sa fréquentation assidue des cours. Le cours complet est de deux étés. On commence d'abord par enseigner aux professeurs la navigation au point de vue mathématique et au point de vue théorique, et ensuite, pendant un voyage d'une couple de jours à bord d'un remorqueur, on leur enseigne les diverses opérations qui sont du ressort ordinaire du second et du commandant d'un bateau à vapeur. Après cela, le reste de l'enseignement porte sur l'application de la théorie à la pratique. Quelques-uns des professeurs d'écoles publiques sont des femmes et elles s'acquittent de leurs devoirs aussi bien que les hommes. A la suite de ce cours, un certain nombre de ces professeurs ont commencé à donner des cours de perfectionnement dans leurs localités respectives.

COURS AUX CENTRES AUXILIAIRES.

Aux écoles de perfectionnement conduites sous les auspices de l'école de navigation aux six ports voisins, les matières d'enseignement sont celles requises pour la préparation des élèves aux examens pour les postes de seconds et de commandants. Chaque élève verse une contribution de 10 schellings et les cours pourvoient eux-mêmes à leurs frais d'entretien.

A l'exception d'un seul, les professeurs étaient des anciens élèves de l'école de navigation et commandants de vaisseaux. Presque tous les élèves n'avaient reçu que la formation que l'on donne aux écoles élémentaires. Plusieurs d'entre eux subirent avec succès les examens après la saison d'hiver. A chaque endroit on se servait des salles de classe de l'école publique pour ces cours, et l'école de navigation ne payait que les frais supplémentaires de chauffage et d'éclairage.

BÂTISSE ET ÉQUIPEMENT.

L'école de navigation occupe un local de trois pièces qu'elle loue à un endroit peu éloigné des quais. Le principal dit qu'il est essentiel pour assurer le succès d'une école de navigation qu'elle soit située à proximité des quais afin de conserver cette atmosphère à laquelle sont habitués les gens de mer. Il y a quelques années la Commission de l'Instruction publique d'Ecosse avait voté la somme nécessaire pour un nouvel édifice, (£7,500), mais on a retardé la construction pour attendre la réorganisation et les nouveaux édifices du nouveau collège technique sous le contrôle du collège Gordon. Ce nouveau projet sera, croit-on, mis à exécution d'ici à deux ou trois ans, lorsque l'école de navigation aura des quartiers assez vastes dans un nouvel édifice qui sera construit près des quais sous l'administration générale du collège Gordon.

Cette école est bien outillée et munie d'appareils, d'instruments et de modèles pour l'enseignement de la navigation, de l'astronomie nautique et de la science nautique en général.

ASSISTANCE.

Environ 200 hommes sont inscrits sur les rôles de l'école, et ces élèves suivent les cours pour la formation de seconds et de capitaines. Tous les ans, il y en a cinq ou six qui se préparent aux examens pour le rang de capitaine surnuméraire.

Ces derniers, dans le choix de leur carrière, se partagent à peu près en nombre égal pour la marine marchande et pour les pêcheries. Pendant la première année que ces cours furent ouverts, l'assistance était de 41 professeurs, parmi lesquels il y avait quatre femmes et trois des inspecteurs d'écoles de Sa Majesté. Cette année (1911) 29 professeurs suivent ce cours, et de ce nombre il y a deux femmes.

PERSONNEL ENSEIGNANT.

Le personnel se compose du principal, de deux sous-instructeurs réguliers et d'un médecin; ce dernier consacre une partie de son temps à donner des conférences sur les premiers soins à donner aux blessés.

Le principal a reçu son éducation technique préliminaire au collège nautique de Leith, et pendant 15 ans a fait du service en mer, tant dans la marine marchande que sur des bateaux de pêche. Professeur depuis quinze ans à l'école de navigation d'Aberdeen, il est très enthousiaste et bon organisateur.

Coût

Les dépenses totales de l'école s'élèvent à environ £850 par année. La majeure partie de ces dépenses sont payées par une subvention directe de la Commission de l'Instruction publique d'Ecosse.

SECTION 2: COLLÈGE NAUTIQUE DE LEITH.

Leith est à vrai dire le havre d'Edimbourg, les deux villes n'étant qu'à quelques milles l'une de l'autre. L'industrie de la construction des navires à Leith a atteint des proportions considérables, et la ville compte aussi nombre d'autres établissements manufacturiers. Le collège nautique de Leith est réorganisé par la Commission de l'Instruction publique d'Ecosse comme une des institutions centrales du pays.

Le travail s'y partage en trois divisions:—

(1) Navigation, astronomie nautique, etc., en tant que préparation pour les candidats aux examens de la Chambre de commerce; enseignement nautique supérieur, comprenant l'architecture navale, la construction des navires et le dessin de moteurs maritimes, etc.

(2) Cours abrégé de navigation, donné en été à l'intention des professeurs d'écoles publiques.

(3) Cours d'extension sous forme de classes de perfectionnement du soir en navigation pour les pêcheurs des ports voisins.

Le programme suivi dans les divisions (2) et (3) sont semblables à ceux dont on a déjà donné une description dans le compte rendu des études de l'école de navigation d'Aberdeen.

COURS D'ENSEIGNEMENT.

Le genre d'enseignement est adapté aux besoins d'une classe de gens de mer sans cesse en mouvement. Les élèves sont admis en tout temps et peuvent

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

suivre les cours pendant de longues périodes, ou y revenir pour des périodes plus courtes, selon que la chose peut leur convenir.

Le programme des études est comme suit:—

- (A) Préparation aux examens de la Chambre de commerce.
- (B) Enseignement nautique supérieur, y compris l'architecture navale et la mécanique maritime.
- (C) Enseignement nautique élémentaire et spécial.

(B) ENSEIGNEMENT NAUTIQUE SUPÉRIEUR.

- (i) La base mathématique de la navigation et l'astronomie nautique.
 - (ii) Navigation, astronomie nautique et astronomie sphérique dans toutes leurs branches, y compris l'observation pratique, les calculs et les méthodes graphiques.
 - (iii) Levée hydrographique.
 - (iv) Physique:—
 - (a) Météorologie océanique et instruments; portée des éléments météorologiques sur les routes océaniques et sur les mouvements des vaisseaux pendant les cyclones.
 - (b) Le son et la lumière par rapport au signalement des dangers sur mer.
 - (c) La chaleur par rapport aux combustibles servant à la propulsion des vaisseaux et par rapport aux cargaisons dangereuses.
 - (d) Magnétisme, lois générales; magnétisme terrestre; magnétisme du navire.
 - (e) Electricité; propriétés et effets des courants électriques; électrométrie; pression et résistance électriques; électromètres en usage sur les navires; production de l'électricité; posage des fils sur les vaisseaux; éclairage électrique et moteurs électriques sur les navires; signaux à longues distances (Ethergrammes); transmission des signaux sous-marins.
 - (ei) Electricité à bord des navires; principalement au point de vue pratique (cours du soir).
 - (f) Science nautique, en tant que division de la mécanique appliquée.
 - (v) Loi concernant la marine marchande et le commerce; les obligations commerciales d'un capitaine de vaisseau.
 - (vi) Architecture navale et construction des navires; un cours menant au dessin original inclusivement (classes de jour et de soir).
 - (vii) Mécanique maritime; examen de la Chambre de commerce pour les mécaniciens de première classe supplémentaires (cours de jour).
 - (vii) Mécanique maritime; le dessin original des moteurs de navires (cours du soir).
 - (viii) Chirurgie maritime, médecine et hygiène maritime, avec visites aux hôpitaux; un cours d'été (de jour) et deux cours d'hiver (un de jour et l'autre de soir).
 - (ix) Il y a aussi les nouveaux cours sur les premiers soins à donner aux blessés, cours rendus obligatoires par la Chambre de commerce et
-

dont les classes se réunissent trois fois par semaine pendant toute l'année.

(C). ENSEIGNEMENT NAUTIQUE ÉLÉMENTAIRE ET SPÉCIAL.

- (i) Cours spéciaux à l'intention des pêcheurs sur la navigation, la météorologie, l'art de faire les nœuds, les gréements; ainsi qu'un cours abrégé de chirurgie et de médecine maritimes.
- (ii) Cours d'enseignement pour les professeurs des ports de pêche et d'autres ports de mer moins importants.
- (iii) Un cours abrégé de conférences populaires sur des matières de navigation.
- (iv) Un cours abrégé sur la navigation élémentaire, l'art de faire les nœuds et les épissures, à l'intention des garçons à la veille de s'embarquer. Ces jeunes gens qui se destinent à des voyages de long cours et qui viennent au collège nautique pendant une période ne dépassant pas six mois pour y apprendre ces spécialités, trouvent plus faciles et plus agréables les leçons que leur donne à bord leur patron de navire.

L'ÉLECTRICITÉ À BORD DES NAVIRES.

On y donne à l'intention des mécaniciens et autres qui ne peuvent y assister que lorsque leur vaisseau est dans le port, un cours expérimental, comprenant toutes les instructions verbales nécessaires pour bien comprendre et faire les expériences. Par conséquent l'enseignement est surtout de «l'enseignement individuel». Ces élèves peuvent s'inscrire en tout temps, suivre les cours quand ils peuvent, et terminer leurs études pendant la même saison ou l'année suivante.

CHIRURGIE, MÉDECINE ET HYGIÈNE À BORD DES NAVIRES.

Un cours spécial d'environ 16 conférences, avec des visites à l'hôpital, est ouvert aux marins de toutes classes. Pour accommoder ceux qui sont en service, les élèves maritimes peuvent s'inscrire et terminer ce cours en tout temps.

Il y a aussi un cours de conférences publiques sur des sujets se rapportant à la navigation, la construction des navires, ou le génie maritime; ces cours se donnent en janvier.

COURS DES PÊCHEURS.

On donne des cours spéciaux au collège ou à un des ports de pêche, où l'on a pris des arrangements à cet effet avec les autorités d'enseignement de l'endroit. Les pêcheurs qui fréquentent ces cours de leur propre volonté sont libres de venir au collège à n'importe quelle époque.

PERSONNEL ENSEIGNANT.

Le personnel enseignant se compose de neuf hommes, dont quatre donnent tout leur temps à l'enseignement. Les divisions sont :

Matières nautiques, architecture navale, génie maritime, électricité, médecine, chirurgie et hygiène sur mer, gréements, signaux.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

Les professeurs de sciences maritimes sont des anciens élèves du collège nautique et sont d'une expérience consommée. Les professeurs d'architecture navale, de génie maritime et d'électricité occupent des positions responsables dans les principaux établissements industriels ou dans l'exercice de leurs professions.

BÂTISSE ET ÉQUIPEMENT.

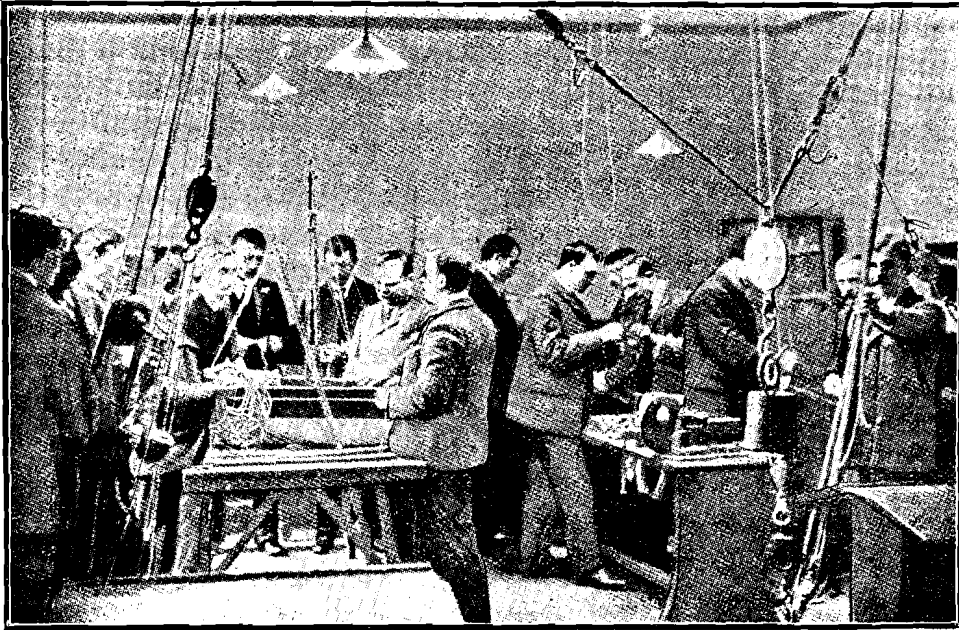
L'édifice actuel occupé par le collège est une jolie construction en pierre, sise à proximité des quais et construite en 1902-3. Le plan de la bâtisse a été préparé avec soin par le principal actuel, et la bâtisse s'adapte admirablement bien à l'œuvre pour laquelle elle a été construite. Déjà le local ne suffit plus au nombre toujours grandissant d'élèves qui suivent les cours d'architecture navale, et les autorités sont à étudier le projet de construire une annexe à cette fin dans un avenir rapproché. L'édifice actuel à coûté £5,000.

Le collège est pourvu d'un laboratoire de physique bien outillé, d'un laboratoire de mécanique ainsi que de vastes salles de classe munies de tout ce qu'il faut pour les diverses branches de l'enseignement nautique. On a apporté un soin particulier à l'aménagement du laboratoire de physique de façon à pouvoir y faire toutes les expériences nécessaires sur le magnétisme et l'électricité par rapport à l'application de ces sciences à la marine, choses sur lesquelles tout patron de navire moderne doit acquérir une certaine expertise. Il en est de même du laboratoire de mécanique pour l'enseignement des sciences maritimes, l'épreuve des machines et la construction maritime.

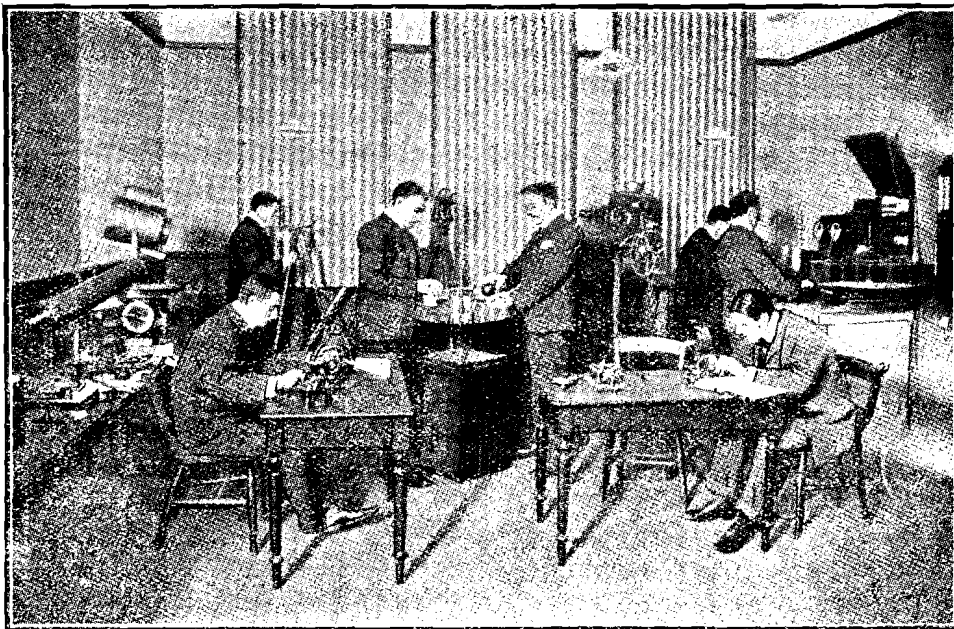
Le courant électrique est fourni aux laboratoires par les fils principaux de la ville, à 230 volts, des câbles d'expériences se raccordant à trois séries de commutateurs. Des éventails électriques purifient l'air des salles. Toutes les fenêtres sont munies de châssis français et sont doubles pour amortir les bruits de la rue. Ces fenêtres ont deux jeux de stores, l'un d'un noir très opaque et l'autre ordinaire pour obscurcir la pièce lorsqu'il y a lieu de se servir de projections électriques ou pour d'autres fins.

Au cours de l'exercice 1907-08 on a augmenté considérablement le nombre des accessoires servant à l'enseignement de la navigation, du génie maritime et de l'architecture navale, y compris une série complète d'instruments de navigation de lord Kelvin, une série complète d'instruments météorologiques (y compris ceux dont on sert pour les travaux de grand fond), ainsi qu'une lunette méridienne portative et un magnifique télescope Wray, de $4\frac{1}{2}''$. Au cours de l'exercice 1908-09 on a fait l'acquisition, au coût de £240, d'un joli modèle de profil d'un navire, et plusieurs modèles de fonctionnement des machines à vapeur marines.

La somme totale des frais d'équipement s'est élevée à environ £15,000. L'outillage paraît être complet et judicieusement choisi pour les travaux de l'école.

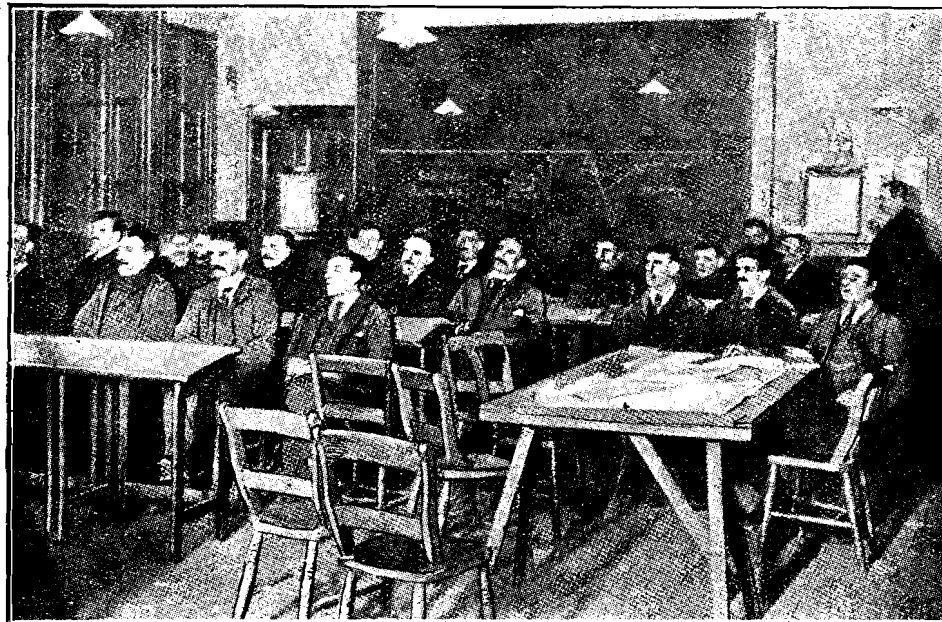


CLASSE DES OFFICIERS: "DÉMONSTRATION DE MÉCANIQUE MARINE."

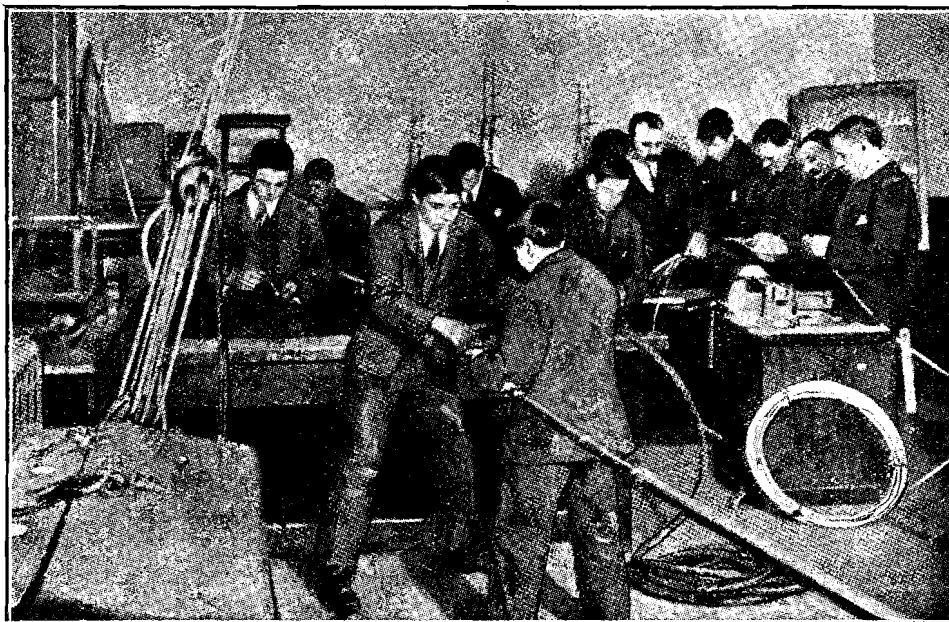


CLASSE DES OFFICIERS: "EXPÉRIENCES AU LABORATOIRE DE PHYSIQUE."
COLLÈGE NAUTIQUE DE LEITH.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d



CLASSE DE PÊCHEURS ADULTES: CONFÉRENCE SUR "LE TEMPS".



CLASSE DES APPRENTIS PÊCHEURS: "NOEUDS, ÉPISURES, ET TRAVAUX DE GRÉMENT".
COLLEGE NAUTIQUE DE LEIYH.

CHAPITRE LXXIV. ECOLES DE TANNAGE ET DE L'INDUSTRIE DU CUIR.

Une branche intéressante et importante de l'activité industrielle et commerciale du Canada, c'est le commerce du cuir, dans lequel sont comprises les industries qui s'y rattachent: la sellerie, la fabrication des chaussures et des gants, le rembourrage des meubles, etc. Il sera instructif de donner un aperçu sommaire sur quelques-unes des institutions qui pourvoient à la formation technique et pratique des jeunes garçons qui se préparent à entrer dans cette industrie.

La Commission a visité les institutions suivantes, qui donnent une formation spéciale en vue de l'industrie du cuir:

(a) L'école de tannage de Freiberg, en Allemagne.

(b) Le *Pratt Institute* de Brooklyn, N.-Y.

(c) Le collège technique de la *Leathersellers' Company* (Compagnie des vendeurs de cuir), Londres.

(d) L'université de Leeds.

(e) L'école de tannage de Lyon en France.

L'école de Freiberg, le *Pratt Institute* et le collège de la *Leathersellers' Company* pourvoient à la formation technique et donnent aussi un enseignement scientifique égal à celui des écoles secondaires. Ces institutions préparent les candidats aux positions de contremaîtres et de gérants. Le cours universitaire de Leeds vise plus haut: il a pour objet de donner une formation scientifique et technique supérieure, adaptée aux besoins des spécialistes et des experts.

A: L'ECOLE DE TANNAGE DE FREIBERG.

Cette institution comprend trois divisions distinctes, consacrées respectivement à l'enseignement technique, à la formation pratique et au travail de recherche. Les jeunes gens qui ont terminé leur apprentissage et qui désirent se mettre en état de devenir contremaîtres et surintendants peuvent suivre un cours d'une année dans la première division. Ce cours comprend l'étude spécialisée du côté commercial et technique de leur travail. Ils peuvent ensuite ajouter à ces connaissances la formation pratique que donne la deuxième division.

Un petit atelier de tannage fait partie de l'école; on y emploie sept ouvriers. Le cuir qu'on y prépare est vendu par les autorités de l'école à ceux qui veulent l'acheter.

Cette petite tannerie est administrée exactement à l'instar d'une entreprise commerciale: elle produit pour environ \$12,000 de cuir vendable par année. L'administration en est confiée à un homme du métier, qui a déjà eu la direction d'une tannerie importante. Les élèves ont donc les meilleures occasions possibles

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

d'acquérir là l'expérience pratique, dans les conditions ordinaires d'une exploitation commerciale.

Il y a dans la troisième division un laboratoire de recherche, où l'Association des tanneurs fait faire des expériences sur tous les sujets se rapportant au métier. Les élèves sont ainsi tenus au courant de tous les procédés nouveaux et des problèmes qui surgissent.

Les trois divisions sont complètement entretenues aux frais de l'Association des tanneurs. Les membres de cette association croient qu'il est de leur intérêt que cette institution existe. L'avantage qui résulte du fait que la tannerie de l'école est conduite comme une entreprise commerciale et qu'elle a son propre personnel de sept ouvriers, distincts de l'école proprement dite, c'est que l'institution subvient ainsi en grande partie à son entretien, et les élèves ont l'occasion de faire le genre et la quantité de travail manuel nécessaire pour apprendre à bien connaître les effets des divers procédés.

Les élèves, en majorité sont les fils d'ex-étudiants maintenant engagés dans l'industrie du tannage.

B: "PRATT INSTITUTE".

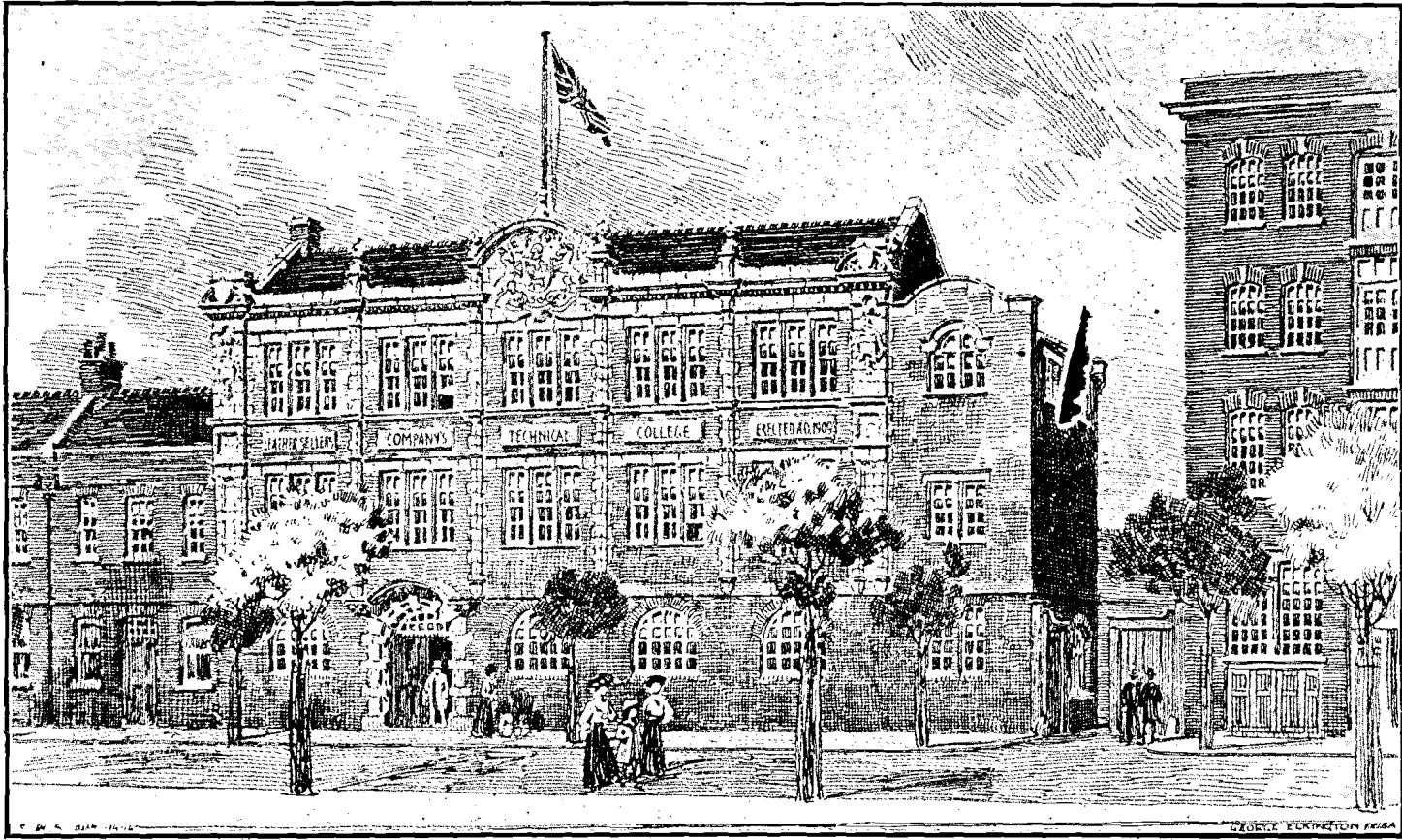
Au *Pratt Institute*, le travail de la division du tannage est divisé en deux sections: il y a un cours de métier pendant le jour, et un cours industriel. Chacun de ces cours dure un an. Ne peuvent suivre le second cours que ceux qui ont terminé un cours de chimie de quatre ans dans un collège ou dans un *high school* technique, ou qui ont déjà eu une très bonne préparation en chimie.

Le cours de métier est destiné aux travailleurs pratiques des tanneries. Il leur enseigne l'art de tanner et de corroyer les différentes espèces de cuir, et permet à ces ouvriers de mieux connaître les principes de leur métier. Ces principes, ils ne pourraient jamais espérer les apprendre aussi bien à la tannerie, dans les conditions de fabrication commerciale. Ils deviennent ainsi capables de remplir des emplois où la responsabilité est plus grande et le salaire plus élevé. Ceux qui suivent ce cours se familiarisent avec tous les détails du tannage et du corroyage des cuirs en faisant le travail réel dans la tannerie du *Pratt Institute*. Cette tannerie possède les machines modernes nécessaires à la fabrication du cuir en quantité suffisante pour assurer le succès des procédés et l'exactitude des résultats.

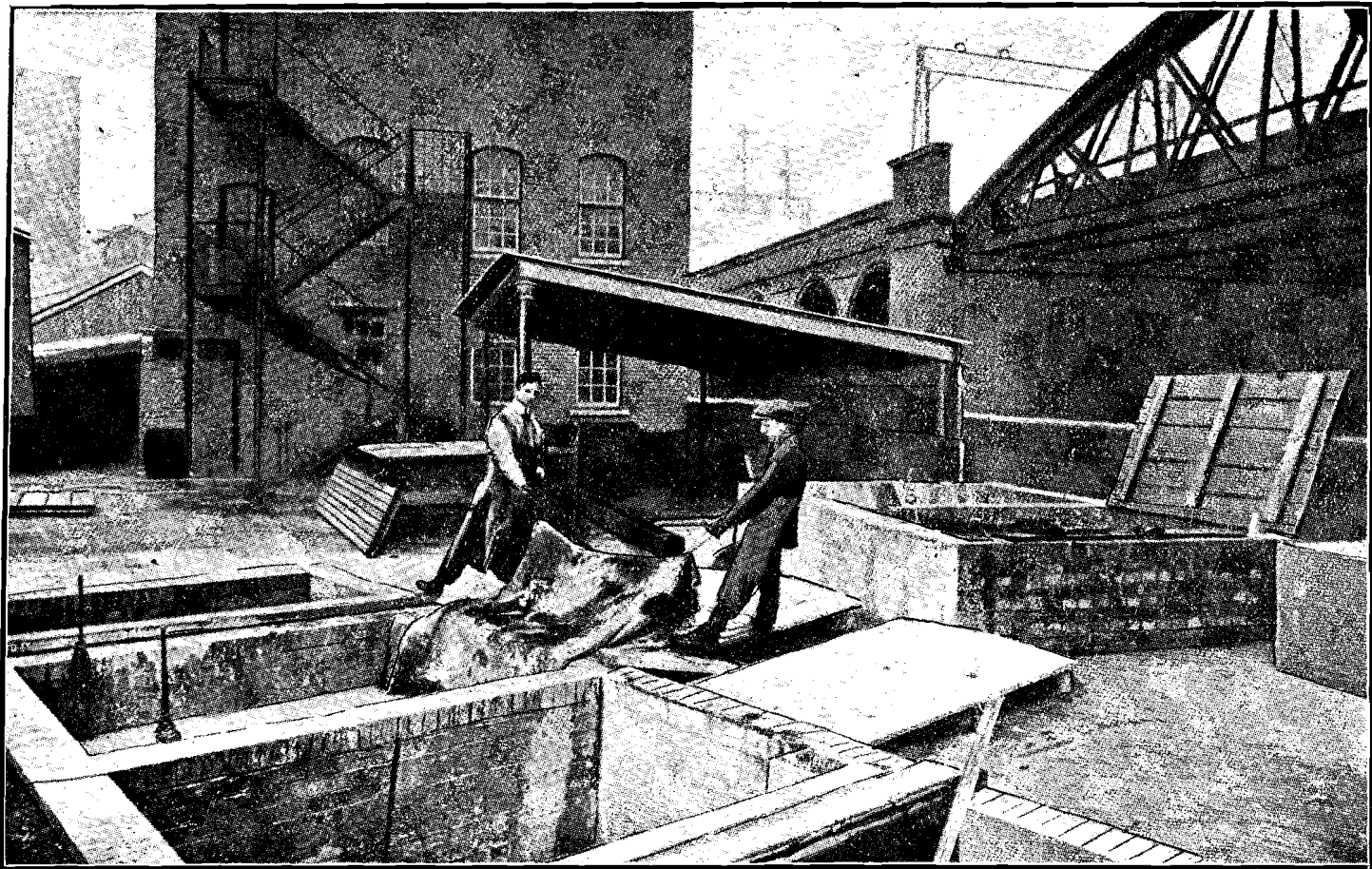
Dans le cours industriel des laboratoires bien montés et des plus complets servent à l'enseignement de la chimie en général, ainsi que de la chimie analytique et technique appliquée au tannage et à la fabrication du cuir. Ce cours comprend l'épreuve des teintures, la fabrication d'extraits, etc.

C: LE COLLÈGE TECHNIQUE DE LA "LEATHERSELLERS' COMPANY".

Le collège technique de la *Leathersellers' Company*, à Londres, possède une fabrique de cuir où se trouvent réunis les machines les plus modernes et tous les derniers perfectionnements. Il y a aussi là un laboratoire de chimie amplement suffisant pour le travail de recherche, et un musée où sont exposés plusieurs objets

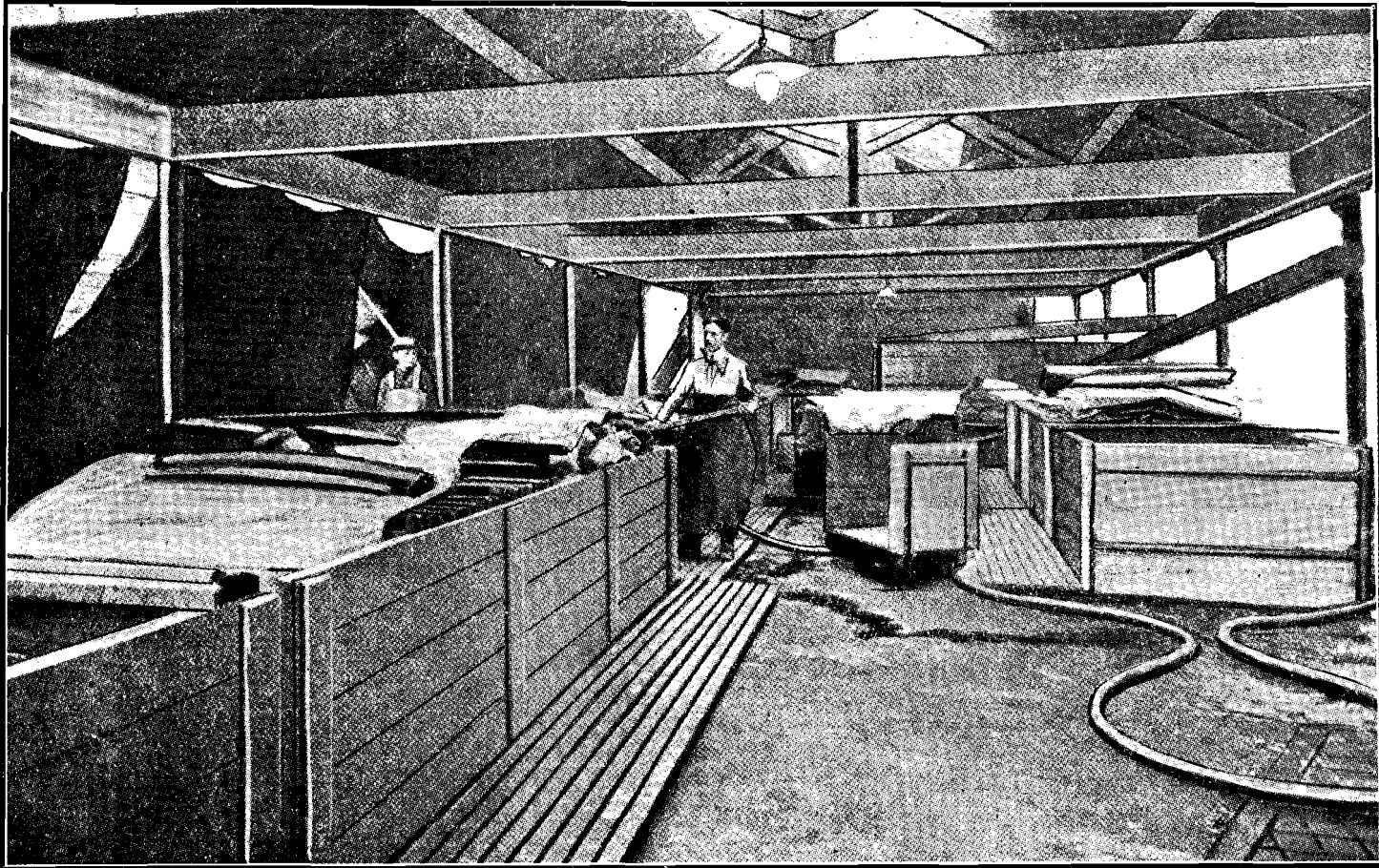


COLLÈGE TECHNIQUE DE LA "LEATHERSELLERS' COMPANY".

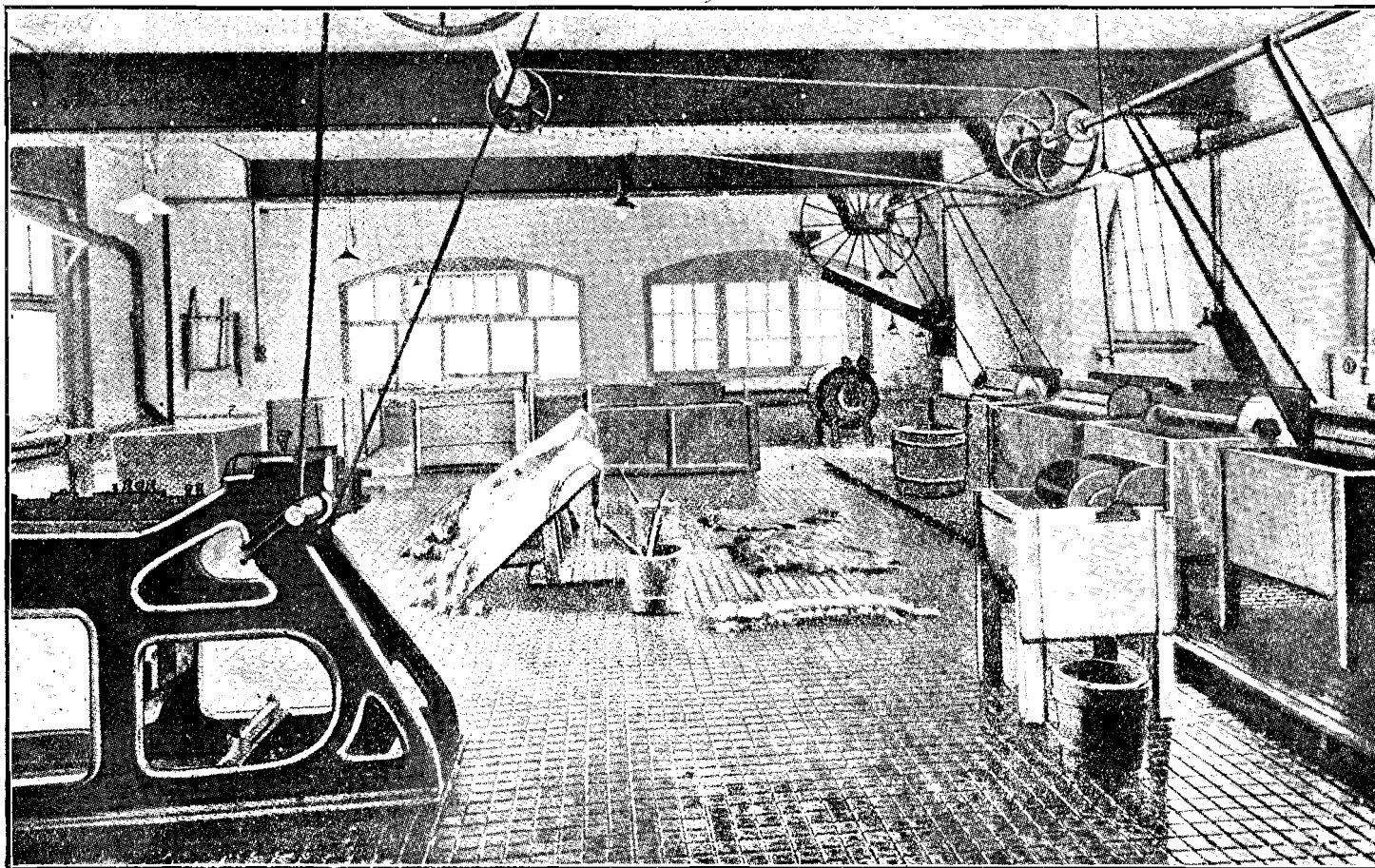


191d—II—425

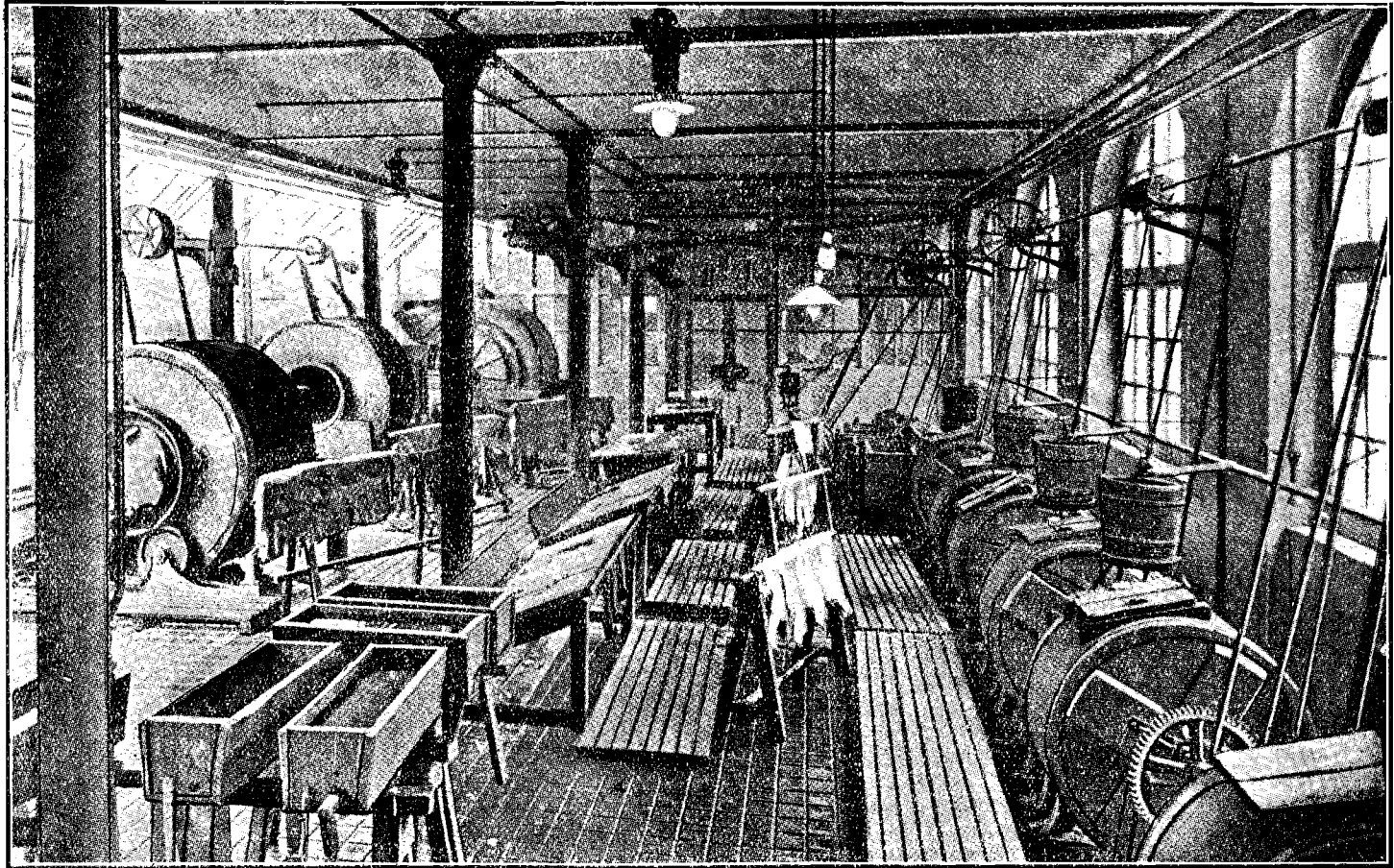
COUR A CHAUX: COLLÈGE TECHNIQUE DE LA "LEATHERSELLERS' COMPANY", LONDRES.



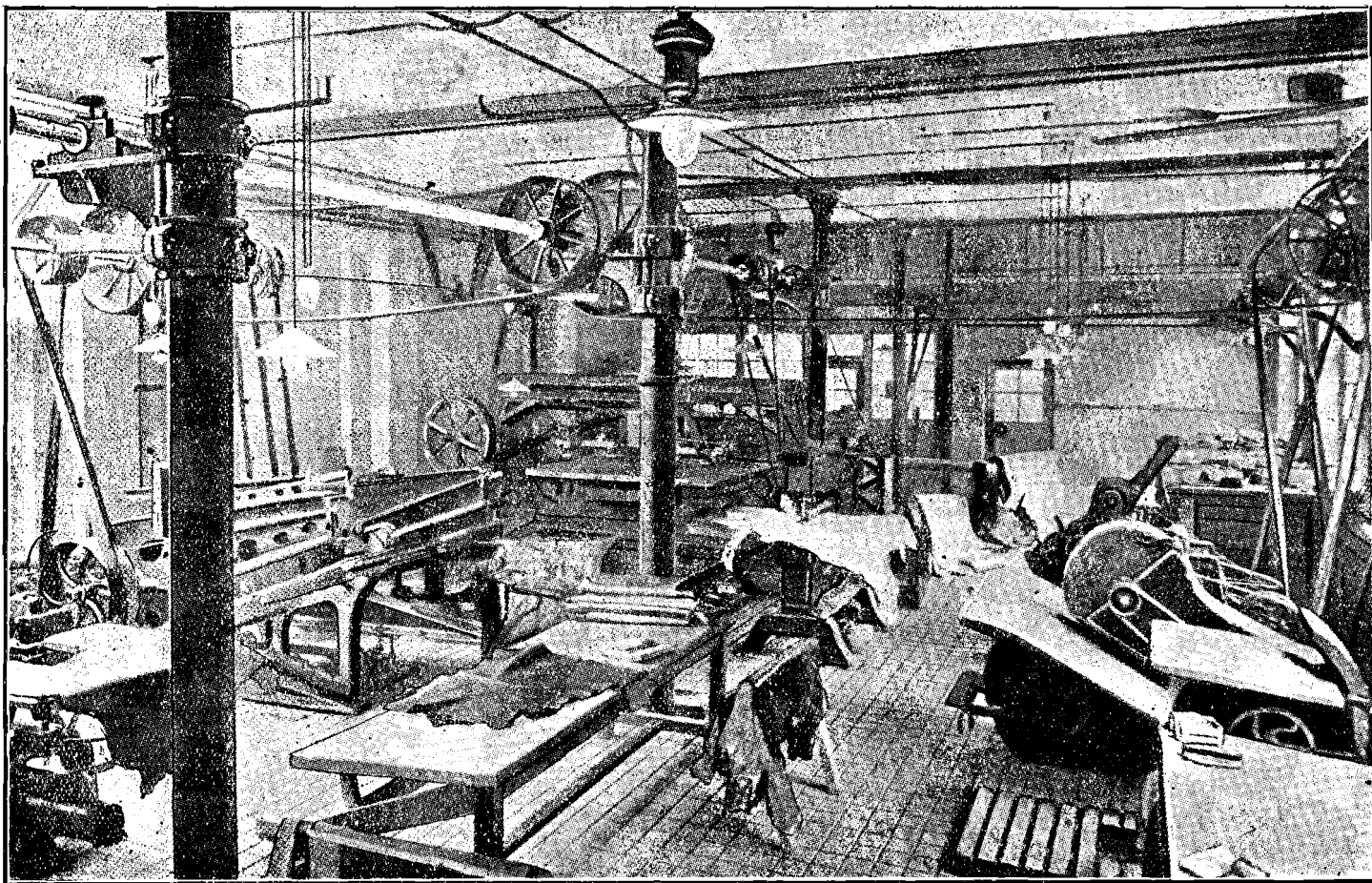
CUVES À TAN POUR LES GROS CUIRS: COLLÈGE TECHNIQUE DE LA "LEATHERSELLERS' COMPANY", LONDRES.



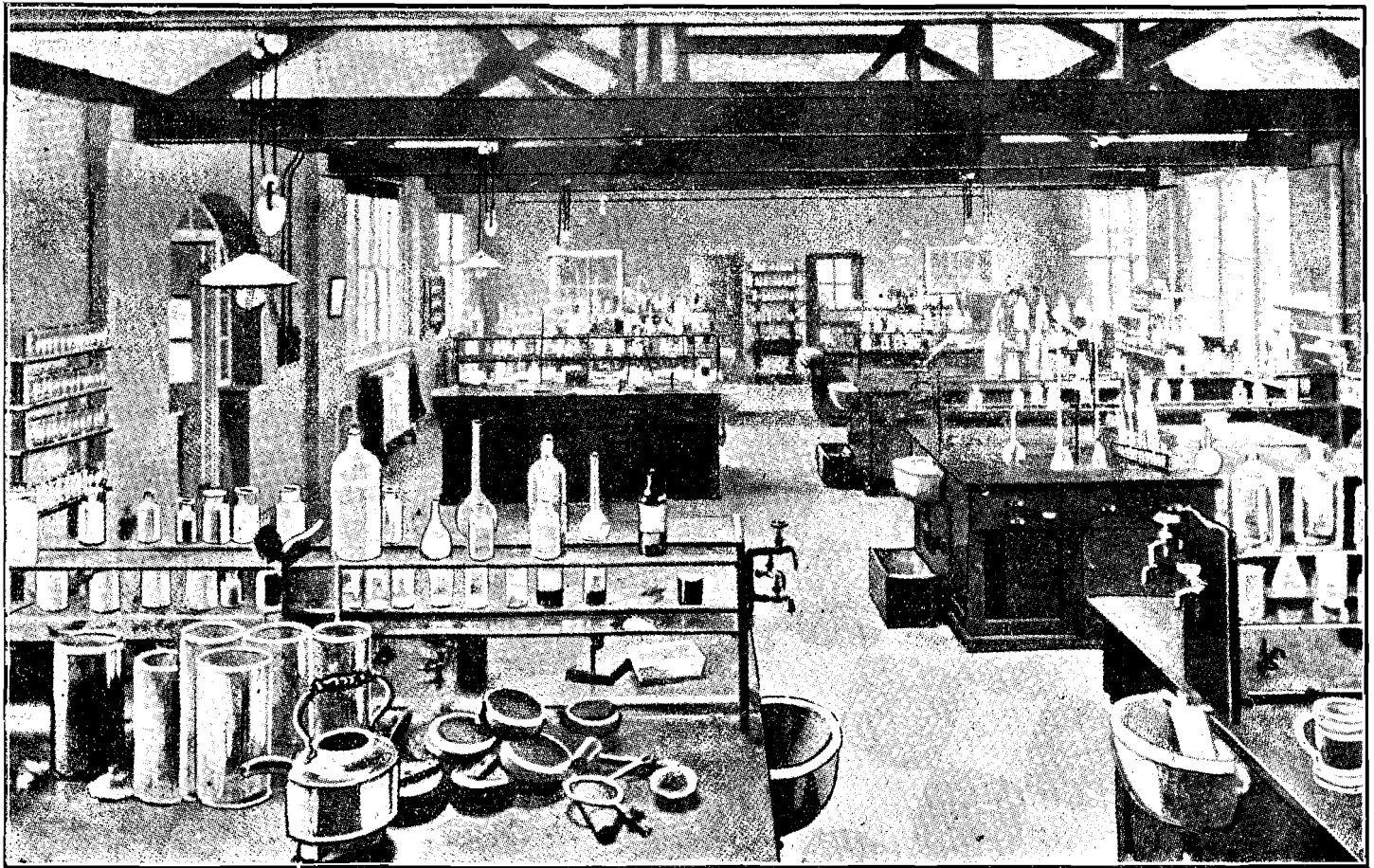
ATELIER DE TANNAGE DE CUIR D'OEUVRE: COLLÈGE TECHNIQUE DE LA "LEATHERSELLERS' COMPANY", LONDRES.



SÉCHOIR: COLLÈGE TECHNIQUE DE LA "LEATHERSELLERS' COMPANY", LONDRES.



CORROIRIE: COLLÈGE TECHNIQUE DE LA "LEATHERSELLERS' COMPANY", LONDRES.



LABORATOIRE GÉNÉRAL.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

faisant voir le résultat de diverses erreurs dans le tannage et les effets d'imperfections dans les peaux des animaux. Cette institution a été construite et outillée par la *Leathersellers' Company*, au coût d'environ \$100,000. Excepté une allocation annuelle peu considérable du Conseil de comté de Londres aux classes du soir, le collège est entretenu par la compagnie.

Les jeunes gens qui ont une instruction suffisante (ayant obtenu un brevet de deuxième degré) peuvent y suivre un cours qui les mettra à même de devenir surintendants et gérants de tanneries ou d'industries semblables. Le cours complet prend deux ou trois ans, selon la préparation qu'a l'élève en entrant. Des diplômés de cette école ont été nommés à des positions importantes par des établissements s'occupant de la fabrication du cuir en Chine, aux Indes, au Canada et aux États-Unis.

Tous ceux dont le métier ou le commerce se rattache à l'industrie du cuir, et jusqu'aux simples vendeurs de chaussures, peuvent acquérir une formation tout à fait pratique, adaptée à leurs besoins, en suivant les classes du soir. Les classes du soir ont surtout pour objet de rendre les ouvriers plus compétents et d'améliorer la qualité de leur travail. C'est cette division de l'école qui reçoit du Conseil de comté de Londres une allocation de \$2,500. Cette somme est accordée afin de fournir aux travailleurs dont les revenus sont assez restreints l'occasion de se préparer à remplir des positions plus élevées.

Le cours du collège fait corps avec le travail scientifique plus avancé de l'université de Leeds, et c'est là qu'un certain nombre d'élèves vont continuer leurs études.

D: L'UNIVERSITÉ DE LEEDS.

L'université de Leeds donne le plus haut enseignement technique qu'il soit possible d'obtenir en fait d'industrie de cuir. On n'y fait pas de travail pratique de fabrication. L'enseignement et la formation qu'on y donne ont pour objet de faire comprendre les principes et les méthodes de l'industrie, la chimie analytique et le travail de laboratoire d'une façon générale pour tout ce qui se rapporte aux problèmes auxquels le manufacturier moderne doit faire face. Pour être admis à l'université les étudiants doivent avoir suivi au préalable un cours de chimie de quatre ans ou son équivalent.

Le cours est consacré surtout à l'étude de la chimie analytique, de la bactériologie et de la microscopie dans leurs rapports avec l'industrie du cuir.

Il y a des classes sur les sujets suivants:

Principes de la fabrication du cuir, physique et chimie appliquée à la fabrication du cuir, méthodes employées dans la fabrication du cuir, chimie analytique de la fabrication du cuir, bactériologie technique, microscopie technique et travail de laboratoire.

Aux classes du soir on donne les cours suivants:

Tannage et corroyage des cuirs d'œuvre et de fantaisie; tannage minéral; chev eau à gants, veau préparé à l'imitation du chevreau; tannage à la formaldéhyde; teinture des différentes espèces de cuir.

E: L'ÉCOLE DE TANNAGE DE LYON.

(Institut de chimie de l'Université).

Cette école a été établie en 1899, sous le patronage du Syndicat général français des cuirs et peaux. Son objet est de préparer à devenir chefs d'industries, surintendants d'ateliers ou chimistes professionnels les jeunes gens qui se destinent à la fabrication des cuirs et des peaux et aux autres industries dans lesquelles le cuir est employé.

Le cours est de deux ans et il se donne pendant le jour exclusivement. Les élèves doivent venir en classe tous les jours, congés exceptés, de 8 h. à 11 h. 30 de l'avant-midi, et de 1 h. 30 à 6 h. de l'après-midi.

On exige des candidats qu'ils aient 16 ans révolus avant le 1er juillet de l'année pendant laquelle ils se présentent. Ils sont admis par concours. Ce concours comprend des examens écrits et oraux sur les mêmes matières, et le même programme que pour le concours de l'école de chimie. En outre de l'examen obligatoire, les candidats peuvent subir des examens au choix sur les sciences ou les langues modernes. Ceux qui ont une instruction suffisante ou des diplômes ont droit à un certain nombre de points.

Ceux qui ne désirent suivre que les cours spéciaux de l'école, sans travail de laboratoire, peuvent être admis comme élèves du dehors, sans examen, pourvu qu'ils obtiennent la permission du Syndicat général et du directeur de l'école de chimie industrielle.

L'enseignement se donne à la faculté des sciences de l'université, où les élèves sont inscrits et suivent les cours de physique et de chimie, auxquels sont admis tous les élèves. Il y a aussi quatre cours se rapportant à l'industrie du cuir. Ces cours ont été institués, à l'intention des élèves de l'école de tannage, par le syndicat.

COURS ET TRAVAIL DE LABORATOIRE.

Nous donnons ci-après la liste des cours suivis par les élèves chaque semaine.

1ère année: Deux cours de chimie minéralogique générale, deux cours de technologie chimique, quatre cours de chimie industrielle, trois cours de physique industrielle, un cours de chimie appliquée au tannage, et un cours de micrographie et d'histoire naturelle appliquées aux industries du cuir et des peaux.

2ème année: Deux cours de chimie organique, quatre cours de chimie industrielle, un cours de tannage et de fabrication du cuir, et un cours d'analyse et d'épreuve des matières premières et des produits manufacturés, dans leurs rapports avec l'industrie du cuir et des peaux.

En dehors des heures de classe les élèves travaillent au laboratoire, où ils étudient les sujets suivants:

1ère année: L'analyse minéralogique et son application à l'étude des matières premières minérales employées dans l'industrie du cuir et des peaux; la préparation des matières premières minérales employées dans la même industrie; et la partie expérimentale du cours de chimie appliquée au tannage.

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

2ème année: La partie expérimentale du cours de tannage et de fabrication du cuir, et la partie expérimentale du cours d'analyse et d'épreuve des matières premières et des produits manufacturés.

Lorsqu'ils ont terminé leurs études les élèves subissent un examen final qui, subi avec succès, leur donne droit au brevet de chimiste-tanneur.

Le prix du cours est de 950 francs par an. On pourra, s'il y a lieu, remplir les cadres en acceptant des élèves étrangers; ces derniers devront payer 1,100 francs par an. Assurance contre la perte ou le bris du matériel du laboratoire, 100 francs. Les départements de la Seine et du Rhône, les villes de Paris et de Lyon et les chambres de commerce de ces deux villes accordent un certain nombre de bourses aux élèves pauvres.

INDEX DU VOLUME II DE LA PARTIE III.

ALLEMAGNE.

A

	PAGE.
Académies Forestières.....	1099
Administration et organisation des Ecoles.....	1063
Agriculture.....	1058
Agriculture, à Wurgen, école d'.....	1264
“ de perfectionnement, écoles d'.....	1261
“ d'hiver, écoles d'.....	1262
“ Ecole des hautes études, à Berlin, de l'.....	1265
“ Ecoles d'.....	1263
“ Enseignement collégial de l'.....	1264
“ Enseignement de l'.....	1260
“ Enseignement Elémentaire de l'.....	1261
“ Enseignement secondaire de l'.....	1263
Aiguille, préparation des professeurs de travaux à l'.....	1219, 1253
Aix-la—Chapelle, école de perfectionnement pour les écoles obligatoires à.....	1151
Aix-la—Chapelle, Ecole Royale de haut renseignement technique pour les ouvriers textiles à.....	1210
Aix-la—Chapelle, l'école royale des métiers de construction à.....	1195
Apprentis, Assistance obligatoire des, aux écoles de perfectionnement.....	1123
“ commerciaux à l'école préparatoire.....	1241
“ cours pour les, à Munich.....	1183 à 1189
“ Ecoles de perfectionnement de jour pour les.....	1122
Apprentissage.....	1109 à 1114
Apprentis, salaires des, à Berlin.....	1112
Art de la charpente dans la pratique.....	1205
Art de la coupe de la pierre dans la pratique.....	1204
Art de la maçonnerie dans la pratique.....	1202
Art, à Munich, école royale d'.....	1229
Art, exposition d', à Crefeld.....	1229
Art industriel, école d'.....	1220
Art industriel et de métier, écoles nouveau genre d'.....	1220
Artisans qui ont terminé l'apprentissage, cours pour.....	1136
Assistance obligatoire.....	1065, 1109
Assistance obligatoire aux écoles.....	1065, 1086, 1122, 1138, 1148, 1149, 1165, 1167, 1182
Association industrielle de Plauen, but de l'.....	1216
Association pour l'avancement de l'enseignement industriel.....	1073
Atelier, rôle du travail d', dans les hautes écoles techniques.....	1095
Ateliers dans les écoles d'Art industriel.....	1221-1222
Ateliers dans les écoles de perfectionnement.....	1095, 1139, 1144, 1161
Autorités provinciales.....	1063

B

Baden, enseignement industriel à.....	1081
Baden, préparation des professeurs à l'enseignement des métiers à.....	1102
Barmen-Elberfeld, école de mécanique et d'art industriel de.....	1225
Barmen-Elberfeld, Ecole Royale des métiers de construction à.....	1196
Barmen-Elberfeld, Ecole Royale supérieure de tissage à.....	1211
Bavière, enseignement industriel à.....	1081, 1137, 1183, 1193, 1244
Berlin, Ecoles des hautes études agricoles à.....	1265
Berlin, Ecole des travailleurs manuels à.....	1089, 1224
Berlin, Ecole technique-moyenne à.....	1092
Berlin, Ecoles de perfectionnement à.....	1086
Berlin, Ecoles de tissage à.....	1209
Berlin, Ecoles enseignant les métiers de construction à.....	1195
Berlin, haute Ecole technique à.....	1095
Bourses.....	1092, 1093, 1094
Brême, le Technikum à.....	1116
Brême, organisation de l'enseignement technique à.....	1115
Bureau industriel national.....	1077
Bureau industriel national, en Russe.....	1077
But des écoles d'art industriel.....	1216

C

	PAGE.
Calcul, exercices de.....	1090, 1135, 1164
Catégories d'écoles commerciales.....	1230
Charpentiers, cours pour les, à Munich.....	1205
Chaudronnerie, école technique de.....	1172
Chemnitz, écoles des métiers de construction à.....	1126
Chemnitz, organisation générale de l'enseignement technique à.....	1122
Chefs, préparation des, pour l'industrie.....	1096
Cologne, école Royale unie de génie.....	1173
Cologne, écoles commerciales à.....	1237
Cologne, institut pour l'encouragement des industries à.....	1175
Cologne, organisation des écoles de perfectionnement à.....	1153
Commerce, cours du, à Frankfurt.....	1158
Commerce, école de perfectionnement de, à Aix-la-Chapelle.....	1151
Commerce, école municipale du, à Dresde.....	1163
Commerce, écoles de, n'enseignant point les métiers.....	1225
Commerce et industrie pour filles, école royale de.....	1252
Commission des conseillers, composition de la.....	1078
Commissions scolaires.....	1063, 1064
Comptabilité domestique.....	1246
Conseillers industriels, bureau central et local des.....	1077-1079
Conseillers industriels locaux.....	1079
Contremaîtres, formation des.....	1088, 1125
Contrôle de l'enseignement, autorités préposées au.....	1075
Contrôle de l'état avec liberté locale.....	1073
Coopération entre l'école et l'industrie.....	1121
Coopération entre les hautes écoles techniques et universités.....	1098
Cordonnerie, à Berlin, cours de.....	1087
Corporations et apprentissage.....	1072, 1110, 1114
Corporations se chargeant des classes.....	1116
Corrélation entre l'école et l'atelier.....	1158
Cours d'art industriel, dans les écoles du soir.....	1218
Cours d'art industriel pour les professeurs.....	1101
Coût de la vie.....	1060
Coût de l'enseignement industriel en Prusse.....	1078
Cours pour les apprentis dans les écoles des métiers de construction à Munich.....	1197
Crefeld, école de mécanique et d'art industriel de.....	1227
Crefeld, école textile à.....	1213
Crefeld, organisation pour les cours de perfectionnement à.....	1155
Culture et enseignement industriel.....	1138

D

Dentelle, fabrication de la, dans les cours du soir.....	1217
Dessin concernant les métiers de construction.....	1201
Dessin dans les cours de perfectionnement.....	1087, 1129, 1136
Dessin, école industrielle de.....	1091, 1128, 1216, 1221
Dessin et connaissances pratiques.....	1147, 1188
Dessin et l'économie domestique.....	1252-3
Dessin et tissage.....	1207, 1210
Dessin industriel, cours de.....	1127, 1224
Dessin pour garçons, école élémentaire de, à Crefeld.....	1228
Développement de l'enseignement industriel en Prusse.....	1079
Devoirs civiques et hygiène.....	1185, 1199
Diagramme indiquant la longueur des cours.....	1071
Différence dans l'instruction à partir de la deuxième année.....	1097
Discipline de caractère et l'enseignement technique, concernant les métiers de construction.....	1150, 1151
Dortmund, école de mécanique à.....	1178
Dortmund, écoles commerciales de.....	1235
Dresde, règlements pour les écoles de perfectionnement à.....	1161
Duisburg, école royale de mécanique à.....	1180
Dusseldorf, écoles commerciales à.....	1231

E

Ecole commerciale de perfectionnement à Aix-la-Chapelle.....	1153
Ecole des arts pour l'industrie textile à Plauen.....	1216
Ecole des métiers de construction à Aix-la-Chapelle.....	1195
Ecole des métiers de construction à Barmen-Elberfeld.....	1196
Ecole des métiers de construction à Brème.....	1117
Ecole municipale de perfectionnement pour les métiers obligatoires à Aix-la-Chapelle.....	1151
Ecole royale de haut enseignement technique pour les ouvriers textiles, à Aix-la-Chapelle.....	1210
Ecoles commerciales à Cologne.....	1237
Ecoles commerciales à Dortmund.....	1235
Ecoles commerciales à Dusseldorf.....	1231
Ecoles commerciales à Frankfurt.....	1241

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

	PAGE.
Ecoles commerciales pour filles.....	1233
Ecoles élémentaires et intermédiaires.....	1064
Ecoles des métiers de construction à Berlin.....	1194
Ecoles industrielles de perfectionnement.....	1086
Ecoles pour les métiers de construction.....	1190
Ecoles techniques commerciales.....	1231
Ecoles textiles.....	1207
Ecoles textiles pour le tissage à la maison.....	1207
Ecoles textiles, système des, en Prusse.....	1208
Economie domestique dans les écoles de perfectionnement.....	1254
Economie domestique dans les écoles élémentaires.....	1253
Economie politique dans les hautes écoles techniques.....	1098
Economie domestique, écoles d'.....	1243, 1254, 1256, 1258
Economie domestique en Prusse.....	1246, 1248
Empereur Guillaume et enseignement technique.....	1094, 1095
Emplois.....	1057
Enseignement, esquisse des systèmes d'.....	1062
Enseignement industriel, but de l'.....	1136-1137-1150-1
Enseignement industriel, développement de l'.....	1072
Enseignement industriel, support financier de l'.....	1681
Enseignement technique adapté aux besoins de l'industrie.....	1076-7
Enseignement technique adapté aux besoins de l'industrie.....	1076-7
Entraînement pratique, aide aux élèves.....	1093, 1098
Etat, contrôle de l', avec liberté locale.....	1073, 1081
Excursions des élèves aux ateliers du voisinage.....	1180
Externat, cours de perfectionnement pour les apprentis.....	1122
Externat, école de perfectionnement industriel à Crefeld.....	1156

F

Femmes et jeunes filles, mesures en faveur des.....	1150
Femmes, instruction commerciale et industrielle des.....	1249, 1255, 1257
Filage et tissage, à Crefeld, école de.....	1213
Filles, écoles de.....	1066, 1226, 1244, 1257
Filles, écoles spéciales de.....	1247
Filles, écoles supérieures de, en Prusse.....	1244
Forkel, prof. Albert, à Pläun.....	1216
Formation complète plutôt que générale.....	1088-9
Frankfurt, association et écoles féminines à.....	1258-9
Frankfurt, écoles commerciales de.....	1241
Frankfurt, organisation pour les cours de perfectionnement à.....	1157

G

Gaz, cours d'installation du.....	1119
Génie, école royale unie de, à Cologne.....	1173
Goepfert, prof., « conversation avec ».....	1124
Gouvernement impérial et l'enseignement.....	1063, 1072, 1149
Groupements industriels.....	1058

H

Handwerkerschule (écoles de commerce ou de métier) définition de.....	1224
Handwerker Schule (école des travailleurs manuels) à Berlin.....	1085
Handwerkerschule, objet principal de l', à Berlin.....	1224
Handwerkerschule pour les métiers de construction, Berlin.....	1194
Hartmann, Dr., de Stuttgart.....	1103
Hommes compétents en matières industrielles.....	1074, 1077, -8-9
Hygiène et devoirs civiques dans les cours de perfectionnement.....	1130 à 1136, 1138, 1147, 1150, 1185
Hygiène et enseignement technique.....	1130, 1147

I

Imprimerie, école pour les principaux métiers d'.....	1226
Industrie du fer et de l'acier, écoles techniques destinée à l'.....	1172
Inférieures, écoles techniques.....	1087
Ingénieurs en machines, cours pour les, à Chemnitz.....	1125
Institutrices des écoles techniques, à Munich, préparation des.....	1254
Institutrices des écoles techniques, à Stuttgart, préparation des.....	1258
Institutrices des écoles techniques, en Prusse, préparation des.....	1251
Institutrices et professeurs.....	1065
Instructeurs ambulants pour l'agriculture.....	1262-3
Instruction technique équivalente à celle des universités.....	1094
Intermédiaires, écoles.....	1065

J

	PAGE.
Journaliers, cours pour les.....	1130

K

Karlsruhe, formation des professeurs d'art industriel à.....	1103
Kerschensteiner, Dr. Geog. »Conversation « avec.....	1136
Koop, Prof., »Conversation « avec.....	1116

L

Lange, Dr. Walther, »conversation « avec.....	1119
Locomotives, cours destinés aux mécaniciens de.....	1172
Lyon, Dr., »conversation « avec.....	1161

M

Machines, à Brème, cours supérieur de la construction des.....	1118
Machines, à Chemnitz, école royale de la construction des.....	1126
Machines, à Dortmund, école royale unie de la construction des.....	1178
Machines, à Duisburg, école royale de la construction des.....	1180
Machines, école de, à Munich.....	1182
Machinistes et ouvriers en métaux, écoles destinées aux.....	1168
Machinistes, fabricants d'instruments et de canons.....	1183
Maçons, à Munich, enseignement théorique pour les.....	1201
Maîtres de métiers, cours à l'usage des.....	1093
Maritimes, à Brème, construction d'engins.....	1118
Mécanique et d'art industriel de Barmen-Elberfeld, école de.....	1225
Mécanique et d'art industriel à Crefeld, école de.....	1227
Métallurgie, école de, à Duisburg.....	1180
Métiers des métaux, écoles du soir destinées aux.....	1172
Métiers des métaux, variétés des écoles de.....	1169
Mier, Dr., de Karlsruhe.....	1103
Mosthof, président Von, »Conversation « avec.....	1164
Moyennes, écoles techniques.....	1091
Munich, écoles de perfectionnement à.....	1186, 1151
Munich, cours de perfectionnement pour les filles et les femmes à.....	1255
Munich, cours destiné à l'école des métiers aux machinistes à.....	1183
Munich, cours pour les ouvriers dans les écoles de métiers de construction à.....	1197
Munich, école-atelier féminin à.....	1254
Munich, école des machines à.....	1182
Munich, école royale d'art de.....	1329
Munich, organisation de l'enseignement à.....	1138
Musée de l'industrie textile à Crefeld.....	1215
Musée de l'industrie textile à Plauen.....	1216

N

Nature, dessin des objets d'après.....	1090, 1128, 1216, 1221
Nature, étude de la, bases de l'enseignement du dessin.....	1221
Navires, cours dans la construction des, à Brème.....	1117
Navires, écoles destinées aux constructeurs de.....	1173

O

Organisation et administration de l'enseignement.....	1063
Organisation et administration de l'enseignement industriel et technique.....	1072
Outils, rôle des, dans les hautes écoles techniques.....	1095

P

Patrons en communication avec les écoles de métiers.....	1146
Pensions et salaires des professeurs.....	1068
Perfectionnement, but des écoles de.....	1123, 1136, 1150, 1151
Perfectionnement, cours de, en Prusse.....	1129
Perfectionnement, écoles de, à Brème.....	1115
Perfectionnement, écoles de, à Chemnitz.....	1122
Perfectionnement, écoles de, à Cologne.....	1153
Perfectionnement, école de, à Crefeld.....	1155
Perfectionnement, écoles de, à Dresde.....	1160

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

	PAGE.
Perfectionnement, écoles de, à Frankfurt.....	1157
Perfectionnement, écoles de, à Munich.....	1136, 1145
Perfectionnement, écoles de, à Wurttemberg.....	1164
Perfectionnement, mesures en faveur des écoles de, pour filles.....	1150
Plauen, école textile à.....	1216
Potsdam, école royale d'industrie et de commerce à.....	1252
Professeurs.....	1091, 1093, 1155, 1158, 1159, 1161, 1162
Professeurs et institutrices.....	1065
Professeurs et ménagères, préparations des.....	1258
Professeurs pour écoles d'agriculture.....	1266
Professeurs, préparations des.....	1065
Professeurs, préparation des, à Baden et à Wurttemberg.....	1102, 1103, 1108
Professeurs, préparation des, pour les écoles d'agriculture.....	1266
Professeurs, préparation et qualifications des.....	1101-2, 1108, 1148
Professeurs, recrutement des.....	1165
Professeurs, situation des.....	1067
Professionnelle de perfectionnement à Cologne, école.....	1153
Professionnelle, école, à Frankfurt.....	1159
Professionnelle, école, de jour.....	1149
Professionnelle, école, de jour à Aix-la-Chapelle.....	1152
Professionnelles, écoles, de filles.....	1150, 1247
Professionnelles, écoles, de perfectionnement à Munich.....	1151
Prusse, ce que fait la, pour l'enseignement.....	1082
Prusse, enseignement technique en.....	1082

R

Recherches, travail de, et entraînement pratique dans les laboratoires.....	1099
Récoltes, surfaces et rendements des.....	1059
Relations de hautes écoles techniques et universités.....	1092, 1094
Religion, divergences de, non reconnues.....	1148
Revenus et dépenses des écoles.....	1083, 1084
Rose, Dr. Frederick, rapports du.....	1262

S

Salaires et pensions.....	1068
Secondaires, écoles.....	1066
Souabe, association féminine de.....	1256
Stuttgart, association et écoles féminines à.....	1256
Stuttgart, organisation des cours de perfectionnement à.....	1164
Support financier de l'enseignement technique et industriel.....	1074, 1081, 1084

T

Tailleurs de pierre, à Munich, cours pour les.....	1203
Techniques, cours pour les professeurs des écoles.....	1103, 1106
Technique, enseignement, pour le relèvement des foules.....	1122, 1151
Techniques, hautes écoles.....	1091, 1095
Techniques, variétés des écoles.....	1075, 1085, 1089
Teinturerie, école de.....	1127, 1209, 1214
Tissage, école royale supérieure de, à Barmen-Elberfeld.....	1211
Tissage, école supérieure de, à Berlin.....	1209
Tissage, école supérieure de, à Chemnitz.....	1122
Travail manuel dans les écoles élémentaires.....	1182
Travail manuel sous le contrôle des maîtres.....	1158

U

Universités.....	1068
------------------	------

V

Vendeurs de divers produits textiles, cours pour les.....	1213
---	------

W

Wurttemberg, préparation des professeurs industriels à.....	1102
Wurzen, école d'agriculture à.....	1264

SUISSE.

A

	PAGE.
Administrations locales, subventions remises aux.....	1270
Aiguille, cours pour institutrices de travaux à l'.....	1310
Aiguille, travail à l', dans les écoles élémentaires.....	1291
Apprentis artisans, programme pour les.....	1318
Apprentis, écoles pour les.....	1300, 1302
Apprentissage.....	1312, 1314
Apprentissage, copies de contrat d'.....	1315
Apprentissage du canton Zurich, loi de l'.....	1313
Appui financier, sources d'.....	1269
Architecture.....	1348
Arithmétique dans les écoles élémentaires, enseignement de l'.....	1285, 1287
Art ménager, matières d'.....	1268
Assistance aux écoles industrielles.....	1279
Assistance obligatoire.....	1267
Assistance obligatoire aux écoles de perfectionnement.....	1299

B

Bienne, école technique de.....	1347
---------------------------------	------

C

Chant dans les écoles élémentaires.....	1291
Charpentiers et menuisiers, à Zurich, école des.....	1308
Charpentiers et menuisiers, programme de l'examen pour les.....	1316
Chemins de fer, division des.....	1345, 1349
Civisme dans les écoles de perfectionnement.....	1301
Civisme et histoire.....	1285
Conditions de vie.....	1276
Construction, cours des métiers de, à Winterthur.....	1344
Contrôle assuré par la science.....	1277
Contrôle central et liberté locale.....	1277
Coupe et de lingerie pour dames, école de.....	1309
Couture enseignée dans toutes les écoles.....	1268

D

Dessin dans les écoles élémentaires, enseignement du.....	1287, 1289
Dessin dans les écoles maternelles.....	1281, 1287
Dessins exécutés par les élèves.....	1323

E

Ecole d'art industriel à Zurich.....	1323 à 1338
Ecoles élémentaires supérieures.....	1261
Economie domestique dans les écoles élémentaires.....	1268
Edifices scolaires.....	1270
Education secondaire pour des fins industrielles.....	1321
Electro-technique, division de l', à Bienne.....	1346
Electro-technique, division de l', à Genève.....	1339
Electro-technique, division de l', à Winterthur.....	1344
Elémentaire, instruction.....	1267
Enseignement attire les meilleurs instituteurs, l'.....	1276
Enseignement élémentaire pour fins industrielles.....	1280
Entraînement manuel comme complément à un cours d'études.....	1294, 1296
Entraînement manuel, nécessité et importance de l'.....	1289, 1292
Examen médical des écoliers.....	1275

F

Fédérale, école polytechnique, à Zurich.....	1350
Formation du caractère, entraînement manuel influant sur la.....	1293
Fritschi, Dr. F., »Conversation« avec.....	1275, 1312

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

G

	PAGE.
Genève, école d'art industriel à.....	1331
Genève, école professionnel modèle à.....	1297
Génie civil, département du, à Genève.....	1337
Géographie dans les écoles élémentaires.....	1283

H

Histoire et civisme.....	1285
Horlogerie, école d'.....	1348, 1349

I

Industriel, art, à Bienne.....	1344
Industriel, école d'art, à Genève.....	1331 à 1340
Industrielles, classes des écoles.....	1278
Industriels, succès, et conditions de vie.....	1276
Institutrices, entraînement technique des.....	1310

J

Jardins scolaires et entraînement manuel.....	1296
---	------

L

Langues étrangères.....	1321-2
Liberté locale et contrôle central.....	1277
Livres, couvertures de, exemples de travail de.....	1323

M

Maternelles, écoles.....	1281
Mécaniciens, division des, à Genève.....	1338
Mécanique à Bienne.....	1348
Mécanique à Winterthur.....	1344, 1346
Métal, exemples d'ouvrages en.....	1324, 1325
Métaux, école de Winterthur pour le travail des.....	1302
Modèles vivants pour les cours de dessin.....	1330
Modistes, programme du cours et examens d'apprentissage pour.....	1319
Morant, Sir Robert, rapport de.....	1276
Musée industriel à Winterthur.....	1347

N

Neuchâtel, canton de, écoles de perfectionnement dans le.....	1301
---	------

O

Ouvrières, organisations, attitude des.....	1278, 1299
Ouvriers, cours pour les.....	1307

P

Perfectionnement, cours de, pour les artisans qui ont terminé l'apprentissage.....	1307
Perfectionnement, écoles de.....	1268, 1299
Perfectionnement, écoles de (Improvement schools).....	1301
Perfectionnement, écoles élémentaires de.....	1301
Plan des systèmes d'enseignement.....	1267
Polytechnique, école, à Zurich.....	1350
Primaires, cours des écoles, dans le canton de Vaud.....	1280
Primaires, programme des écoles.....	1282
Produits sont vendus.....	1304, 1311
Professeurs pour l'enseignement professionnel.....	1300
Professeurs, qualifications des.....	1278
Professionnelle modèle, école.....	1297, 1299

R

	PAGE.
Rurales, écoles secondaires.....	1269

S

Science dans les écoles élémentaires.....	1285
Seath, Dr. John, extraits du rapport du.....	1278
Secondaire, école, cantonale typique à Zurich.....	1321
Secondaire, écoles.....	1268
Spécialisation, étude de.....	1331
Subventures fédérales.....	1270, 1273, 1275

T

Technikum à Bienne.....	1347
Technikum à Winterthur.....	1343
Techniques, écoles, classes des.....	1278
Techniques, écoles, soutenues par les métiers.....	1299
Travaux manuels dans les écoles élémentaires.....	1668, 1275, 1289

U

Université et enseignement technique.....	1350
Universités.....	1269, 1350

V

Vues animées, expositions de, et l'enseignement.....	1331
--	------

W

Winterthur, cours de perfectionnement à.....	1299
Winterthur, le technikum à.....	1343
Winterthur, école pour le travail des métaux à.....	1302

Z

Zug, écoles de perfectionnement dans le canton de.....	1301
Zurich, école d'art industriel à.....	1323
Zurich, école de coupe et de lingerie pour dames à.....	1309
Zurich, école polytechnique à.....	1350
Zurich, école des charpentiers à.....	1308
Zurich, écoles de perfectionnement dans le canton de.....	1299
Zurich, école secondaire à.....	1321

ETATS-UNIS**A**

Agricoles, écoles, au Massachusetts.....	1363
Agriculture, enseignement de l'.....	1355
Allen, Mr. Chas. R., de Massachusetts.....	1400, 1469
Américaine, mentalité, vs. mentalité allemande.....	1372, 1376
Applications, occupations sans.....	1368
Apprentis, école de perfectionnement pour les, Cincinnati.....	1475, 1480
Apprentis, écoles pour les.....	1482
Apprentis, les, reçoivent 6½ heures de pratique à l'atelier.....	1443
Apprentissage, cours d'.....	1475, 1493, 1498
Apprentissage, écoles d'.....	1358
Apprentissage et obligations de l'état.....	1484
Apprentissage, le nouvel.....	1392, 1564
Apprentissage sous le système coopératif.....	1456
Apprentissage, système d', de la «Corham Manufacturing Company».....	1465
Art, auxiliaire indispensable de l'utilité.....	1158
Art dans les écoles de métiers pour filles.....	1600, 1607, 1608, 1609, 1615
Art, école d', à Salt-Lake.....	1582
Art, école d', Cincinnati, Ohio.....	1580
Art et entraînement manuel.....	1581

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

	PAGE.
Art industriel, but de l'.....	1390
Arts industriels, école d', à l'université Colombia.....	1395
Arts, les, et l'entraînement manuel.....	1577, 1581
Art ménager, école d', à l'université Colombia.....	1396
Assistance à l'école après 14 ans.....	1378
Assistance obligatoire dans le Massachusetts.....	1401
Association nationale des manufacturiers.....	1356
Atelier, école organisée comme.....	1437, 1440-1

B

Balliet, Dr. T. M.....	1446, 1439
Barney, Dr. E. S., de l'institut technique hébreu.....	1439
Besoins individuels étudiés.....	1409
Beverly, école industrielle de, pour cours partiel.....	1459, 1463-4
Beverly et Fitchburg, étude comparative des systèmes.....	1464
Bijouterie, cours coopératif de.....	1506
Boston, Mass., apprentis de.....	1498
Boston, Mass., école de métiers pour filles.....	1602
Bosotn, Mass., école des arts mécaniques de.....	1514
Bosotn, Mass., école d'imprimerie » North End Union «.....	1498
Boston, Mass., high school des arts pratiques.....	1614
Bosotn, Mass., institut de technicologie.....	1569
Bosotn, Mass., organisation de l'éducation à.....	1377
Boston, Mass., population nombreuse du high school de.....	1515
Bridgeport, Conn., école industrielle de l'Etat.....	1442
Bril, Mr. H. V., « Conversation » avec.....	1491
Brooks, Dr. S. D., « Conversation » avec.....	1371
Brown & Sharp, Providence, R.I., école d'apprentissage de.....	1495
Buffalo, N.-Y., high school technique à.....	1423, 1430
Buffalo, N.-Y., high school technique de.....	1509

C

Carnegie, écoles techniques, Pittsburgh, Pensylvanie.....	1557
Cincinnati, Ohio, cours du high school industriel de.....	1474
Cincinnati, Ohio, école d'art.....	1510
Cincinnati, Ohio, école de perfectionnement pour les apprentis de.....	1475
Cincinnati, Ohio, high school.....	1504
Cincinnati, Ohio, université de.....	1446, 1452
Civisme dans les écoles de perfectionnement.....	1365, 1387
Commercial, cours, à Hewton, Mass.....	1413
Cleveland, Ohio, école supérieure technique.....	1510
Columbia, université, comme lieu d'entraînement.....	1393
Comité représentatif d'hommes et femmes.....	1609
Comités de direction doivent coopérer.....	1371
Commissaire de l'instruction, rapport du.....	1353
Comptabilité, système de, pour les écoles à Boston, Mass.....	1385
Coopératif, arrangement, fait avec la branche St-Louis, Missouri.....	1488
Coopératif, système, Cincinnati, Ohio.....	1449, 1450
Coopératif, système, et méthodes d'enseignement.....	1451, 1452, 1466
Coopératives, écoles, classes des.....	1445
Coopératives, écoles industrielles.....	1356
Cooper, union, pour le perfectionnement de la science et des arts.....	1550, 1559
Coordonnateur, valeur du.....	1448, 1457, 1468
Corrélation du travail d'atelier et des études.....	1390, 1400, 1403, 1476, 1477, 1626
Correspondances des écoles.....	1631
Correspondance, école de, internationale, Scranton, Penn.....	1633
Cours du soir.....	1354

D

David Ranken, jeune, école des métiers mécaniques de.....	1487
Dean, Mr. Arthur D., renseignement de.....	1420, 1482
Demi-temps, écoles industrielles.....	1444, 1481
Dessin, cours de, pour les dessinateurs.....	1450-1
Dessin, cours de, pour les métiers de construction, Trenton, N.-J.....	1587
Dessin, cours de, pour les professeurs.....	1589, 1593
Dessin dans les écoles élémentaires, Cincinnati, Ohio.....	1580
Dessin dans les écoles textiles, Philadelphie.....	1579
Dessin, définition du.....	1579
Dessin, ébauche et art.....	1577
Dessin, école de, à Providence, R.I.....	1588
Dessin, importance attachée au.....	1462

	PAGE.
Dessin industriel, le soir.....	1628
Dessin, valeur commerciale du.....	1563
Diététique.....	1627
Différenciation des travaux d'école avant 14 ans.....	1385, 1390, 1560, 1562

E

Ebauche, dessin et art.....	1577
Ecole et industries, relation étroite.....	1584
Ecole indépendante industrielle de Newton, Mass.....	1415
Ecole industrielle de l'Etat, Bridgeport, Conn.....	1442
Ecole ressemblant plus à un atelier qu'à une école.....	1435, 1441
Ecoles de perfectionnement créées à divers endroits.....	1377, 1480, 1483
Ecole, vente des produits de l'.....	1394, 1399
Economie domestique à Springfield, Mass.....	1524
Economie domestique au high school technique de Hollywood.....	1507, 1508, 1509
Economie domestique, Boston, Mass.....	1621
Economie domestique dans les écoles de métiers pour filles.....	1601, 1604, 1607, 1608, 1611, 1615
Economie domestique dans les écoles élémentaires.....	1389
Economie domestique dans une école spéciale.....	1375
Education moderne, base de.....	1389
Education, nouvelle idée de l'.....	1387, 1388, 1406, 1420
Electrique, compagnies générale, cours d'apprentissage.....	1495
Elémentaire, école industrielle, de Cleveland, Ohio.....	1510
Elèves, comment on retient les.....	1436, 1493, 1524, 1551
Employés et contremaîtres, coopération des.....	1468, 1480
Enseignement, besoins fondamentaux de l'.....	1356
Enseignement de l'école et de l'atelier.....	1464, 1467
Entraînement direct pour les professions.....	1501, 1572, 1574
Enseignement industriel doit être différencié.....	1361
Enseignement préparatoire aux cours professionnels dans les écoles élémentaires.....	1361, 1523, 1559, 1561
Esprit scientifique, l', n'est pas détruit.....	1447
Etats-Unis, rapport du commissaire du travail des.....	1594
Excursions instructives.....	1491
Expériences, nécessité des.....	1436

F

Fabricants, attitude bienveillante des.....	1458
Fabricants et unions ouvrières en faveur de l'école.....	1591
Fabriques, écoles des, Rochester, N.-Y.....	1434, 1440
Facteur humain, problème du.....	1438, 1440
Fédération américaine du travail.....	1356
Filles, école de métiers pour.....	1608
Filles, école de métiers pour, Boston, Mass.....	1602, 1606
Filles, école technique pour, ville de New-York.....	1609, 1613
Filles, école professionnelle pour, Rochester, N.-Y.....	1607
Filles, écoles professionnelles pour.....	1594, 1606
Filles, entraînement professionnel pour.....	1367, 1374
Fish, M. E. H., «Conversation» avec.....	1467
Fitchburg, Mass., plan d'enseignement industriel.....	1453, 1464
Fletcher, M., de Rochester, N.-Y.....	1435
Forbes, Prof. George M., «Conversation» avec.....	1436
Force, la nouvelle.....	1392

G

Génie, cours de, à Cincinnati, Ohio.....	1449
Génie, cours de, à Boston, Mass.....	1575, 1576
Géométrie, enseignement de la.....	1477
Gorham Manufacturing Company, Providence, R.-I.....	1465

H

Habitude, cellules d', cellules de réflexion.....	1369, 1372
Hamerschlag, Dr A. A., «Conversation» avec.....	1559
Hébreu, institut technique, New-York.....	1488, 1491
High school, Cincinnati, Ohio.....	1504
High school des arts mécaniques de Boston, Mass.....	1514
High School des arts pratiques.....	1374, 1614
High school polytechnique de Los Angeles, Californie.....	1511
High schools cosmopolitaines ou d'union.....	1503
High schools techniques.....	1509

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

	PAGE-
Hollywood, Los Angeles, Cal., high school technique de.....	1507
Hygiène dans les écoles de métiers.....	1365
Hygiène dans les écoles de métiers pour filles.....	1601, 1604, 1607, 1608
Hygiène publique, cours d', Boston, Mass.....	1570

I

Imprimerie, département d', à Buffalo, N.-Y.....	1424, 1431
Imprimerie, école d', «North End Union» pour les apprentis, Boston, Mass.....	1498
Indianapolis, Ind., high school d'entraînement manuel d'.....	1503
Industriel, Commission du Massachusetts sur l'enseignement.....	1356
Industriel, cours, au high school de Cincinnati.....	1474
Industriel, école d'art, Philadelphie, Pen.....	1589
Industriel, école d'art, Trenton, N.-J.....	1586
Industriel, enseignement.....	1356, 1359
Industrielle, école, à New Bedford, Mass.....	1416
Industrielle, école d'application, Pittsburgh, Pennsylvanie.....	1557, 1558
Industriel, l'entraînement, et son efficacité.....	1391, 1422, 1476
Industrielles, écoles, classes des.....	1357, 1358
Industrielles, écoles, conditions d'admission aux.....	1403
Industrielles, écoles, en Californie.....	1485
Industriels, écoles et cours, dans l'état de New-York.....	1421
Industrielles, écoles, et high school.....	1402, 1403
Industrielles, écoles, études terminées aux.....	1405
Industrielles, écoles, méthodes d'enseignement dans les.....	1402
Institutrices, problèmes des.....	1620
Intermédiaires, écoles industrielles, dans le Massachusetts.....	1400
Intermédiaires, écoles industrielles dans l'état de New-York.....	1421, 1423

J

Juive, école technique, pour filles, New-York.....	1609
--	------

K

Kern, M. O. J., sur l'art dans les écoles rurales.....	1578
--	------

L

Lick, école, San-Francisco, Cal.....	1485
Los Angeles, Californie, high school polytechnique.....	1511
Los Angeles, Cal., high school technique de Hollywood.....	1507
Lowell, Mass., école textile.....	1536

M

MacLaurin, président, «Conversation» avec.....	1589
Manhattan, école de métiers de, pour filles, ville de New-York.....	1596, 1601
Manuel, entraînement.....	1359
Manuel, entraînement, à l'institut de technologie du Massachusetts.....	1573
Manuel, entraînement, comme moyen de développement.....	1410, 1414, 1415, 1418
Manuel, entraînement, la méthode naturelle.....	1389
Manuel, high school d'entraînement manuel, Indianapolis.....	1503
Manuels, valeur éducative des arts.....	1579
Margaret Morrison-Carnegie, école.....	1558, 1624
Massachusetts, Commission du, sur l'enseignement industriel.....	1356, 1360
Massachusetts et l'enseignement.....	1358 à 1386
McNally, principal, de Springfield, Mass.....	1417
Ménagères, sciences.....	1375
Métaux, travaux des, Trenton, N.-J.....	1586
Métiers, école des, à Portland, Oregon.....	1484
Métiers, école des, à Worcester, Mass.....	1465, 1471, 1608
Métiers, école des, but de l'.....	1377, 1378, 1482
Métiers, école de, pour filles, Boston, Mass.....	1602, 1606
Métiers, école des, pour filles, à Manhattan.....	1365, 1394, 1596
Métiers, organisation des écoles de.....	1482
Miller, directeur du muséum et école d'art industriel de Philadelphie, Pen.....	1589
Minier, génie, Boston, Mass.....	1579
Mortalité scolaire, cause de la.....	1388
Murray, M., «Conversation» avec.....	1400, 1415
Muséum et école d'art industriel de Philadelphie, Pen.....	1589
Musique au high school technique.....	1508, 1512

N

	PAGE.
«National Metal Trades Association»	1446
Nature, l'étude de la, ville de Salt-Lake	1583
New Bedford, Mass., école industrielle à	1415
New Bedford, Mass., école textile à	1548
Newton, Mass., système d'école de	1408, 1415
New York Central, cours d'apprentissage du chemin de fer	1494
New-York, école des métiers à	1492
New-York, école professionnelle à	1440
New-York, ville de, école technique hébraïque pour filles	1502
New-York, ville de, high school Stuyvesant	1503
New-York, institut technique hébreu	1488
New-York, ville de, Union Cooper pour le perfectionnement de la science et des arts	1550

O

Oratoire, art, développement de l'	1525
Organisation de l'enseignement technique	1397
Organisation et administration de l'enseignement	1353, 1354

P

Palmer, principal, «Conversation» avec	1413, 1514
Partiel, cours, école industrielle pour	1459
Partiel, système du cours, au Massachusetts	1363
Perfectionnement, travail de	1468
Philadelphie, Pen., école d'art industriel	1589
Pickett, Dr, de New-York	1441
Pittsburgh, Pensylvanie, écoles techniques Carnegie	1557
Portland, Oregon, école des métiers	1484
Préparatoire aux écoles professionnelles, enseignement, Dr F. H. Sykes sur l'	1386
Préparatoire aux écoles professionnelles, entraînement, à Boston, Mass	1385
Problèmes, la clef des	1577, 1578
Problème national de l'éducation	1387, 1560
Produits de l'école vendus	1394, 1399, 1467, 1470
Professeurs aux classes de jour et du soir	1523, 1536
Professeurs, experts, entraînement et qualifications des	1393, 1394, 1418, 1526, 1553, 1575
Professionnelle, école, Springfield, Mass	1417
Professionnelle, école, pour garçons, ville de New-York	1440
Professionnelle, direction	1378, 1415, 1434, 1439
Professionnel, enseignement, pour tous les métiers	1407
Professionnel, entraînement, et écoles publiques	1370
Professionnelles, écoles, à Buffalo, N.-Y.	1423, 1430
Professionnelles, écoles, du type industriel	1399 à 1443
Professionnelles, écoles, pour filles	1594
«Projets», les garçons travaillent d'après des	1417
Prosser, M. C. A. «Conversation» avec	1366, 1400, 1472, 1499
Providence, R.-I., école d'apprentissage	1498
Providence, R.-I., école de dessin	1588
Providence, R.-I., «Gorham Manufacturing Company»	1465
Providence, R.-I., high school technique de	1473, 1505

R

Recherches industrielles à Boston, Mass	1571, 1574
Recherches industrielles, institut de	1452
Récréations pour les travailleurs de manufacture	1369
Résultats obtenus aux cours techniques et commerciaux	1585
Richards, Dr Chas. R., «Conversation» avec	1500, 1550
Rochester, N.-Y., école des fabriques	1434
Rochester, N.-Y., école professionnelle pour filles	1607
Rurales, écoles, art dans les	1578

S

Salt-Lake, ville, école d'art	1582
San Francisco, Cal., école des métiers	1485
Schneider, Dr Hermann, sur les récréations	1368
Schneider, Dr Hermann, sur le système coopératif d'enseignement	1446, 1448
Science, école du soir de, Cooper Union, New-York	1550
Sciences appliquées, école, Pittsburgh, Pa.	1557
Scolaire, mortalité, à l'institut technique	1491

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

	PAGE.
Scranton, Pen., école de correspondance internationale.....	1633
Snedden, Dr David, «Conversation» avec.....	1358, 1400, 1472, 1490
Société nationale pour l'avancement de l'enseignement industriel.....	1356
Soir, cours du, à l'école des métiers, New-York.....	1493
Soir, cours du, au Massachusetts.....	1400, 1401
Soir, cours du, à Worcester, Mass.....	1469
Soir, high school du, Los Angeles, Cal.....	1513
Soldan high school, St-Louis, Mo.....	1505
Spalding, Dr, «Conversation» avec.....	1406
Springfield, Mass., high school commercial.....	1534
Springfield, Mass., high school technique de.....	1524
St-Louis, Missouri, école des métiers mécaniques de David Ranken.....	1487
St-Louis, Missouri, Soldan high school.....	1505
Strayer, prof. G. D., sur l'école supérieure technique.....	1500
Stuyvesant high school, ville de New-York.....	1503
Support de l'état pour les cours industriels.....	1421, 1422
Sykes, Dr F. H., «Conversation» avec.....	1386
Sykes, Dr F. H., sur les hautes écoles techniques.....	1500
Système coopératif d'enseignement du Dr H. Schneider.....	1447

T

Technique, éducation, organisation de l'.....	1397
Technique, enseignement,—La nouvelle force.....	1392
Techniques, écoles, Carnegie, Pittsburgh, Pensylvanie.....	1537
Techniques, high schools.....	1499, 1509
Teinturerie, école de, Lowell, Mass.....	1548
Temps partiel consacré aux études.....	1502
Terrains concédés aux collèges.....	1355
Textile, école, à Lowell, Mass.....	1536
Textile, école, New-Bedford, Mass.....	1548
Textile, génie, Lowell, Mass.....	1548
Travail, conditions du.....	1441, 1467, 1471
Travailleuses et le soutien du foyer.....	1365, 1369
Travail manuel vs. école supérieure technique.....	1500
Travail pratique d'abord, les livres après.....	1362, 1367
Trenton, N. J., école d'art industriel de.....	1586
Typographie, cours de.....	1631

U

Uniformité élémentaire mal avisée.....	1394
Unions ouvrières, antagonisme des.....	1492
Unions ouvrières et enseignement.....	1564, 1566, 1591
Union typographique internationale.....	1631

V

Vues animées et cours du soir.....	1566
------------------------------------	------

W

Warner, Chas. F., «Conversation» avec.....	1524
Washington Irving, high school, pour filles, New-York.....	1622
Weaver, principal du high school des arts pratiques.....	1616
West, Mlle Clara L., «Conversation avec».....	1624
Williamson, école libre des métiers mécaniques de.....	1486
Wilmerding, école des arts industriels.....	1485
Wilson, M. L. A. de Rochester, N.-Y.....	1434
Wisconsin, commission sur le développement industriel et agricole du.....	1636
Woolman, Mary Schenck.....	1598
Worcester, Mass., école des métiers.....	1465
Worcester, Mass., école des métiers pour filles.....	1608

GROUPES D'ÉCOLES DE QUATRE CATÉGORIES.

A

Aachen, école des mines à.....	1660
Aberdeen, école de navigation.....	1702
Aberdeen, pisciculture d'.....	1699
Administrateurs et formation scolaire.....	1659
Apprentis, dans l'industrie des pêcheries.....	1693

C

	PAGE.
Contremaîtres et gérants, cours des.....	1660
Cowdenbeath, école des mines à.....	1648

D

Dessin pour les mineurs.....	1648
------------------------------	------

E

Essen, école des mines à.....	1665
-------------------------------	------

F

Freiberg, école de tonnage de.....	1712
Fulton, Dr. T. Wemyss, déclaration du.....	1688

G

Grimsby, écoles techniques de pêcheurs de.....	1694
--	------

H

Hareng, encaquement du.....	1679
Herdmann, Prof., sur l'enseignement technique pour les pêcheurs.....	1675
Heriot-Watt, collège, école des mines au.....	1656

L

Leeds, université de, cours pour l'industrie du cuir.....	1721
Leeds, université de, cours pour l'industrie minière.....	1640
Leith, collège nautique à.....	1706
Lyons, école de tannage de.....	1722

M

Mines, école des candidats pour situations plus élevées dans les.....	1669
Mines, écoles des, en Allemagne.....	1658
Mines, écoles des, en Ecosse.....	1646
Mines, écoles des, en France.....	1665
Mines, écoles des, et houillères en Allemagne.....	1659, 1660, 1671
Mines, règlements concernant les, en Allemagne.....	1659
Mineurs, cours du samedi après-midi pour les.....	1644
Mineurs, dessin technique pour les.....	1648
Mineurs, écoles techniques pour les.....	1639
Mineurs, maîtres, cours pour.....	1683
Minière, industrie, cours dans l', en Angleterre.....	1640

N

Nautique, collège, à Leith.....	1706
Navigation, cours de, dans les écoles primaires.....	1702
Navigation, cours pour les professeurs des écoles publiques.....	1704
Navigation, école de, à Aberdeen.....	1704
Navigation, école municipale des Sables-d'Olonne.....	1702

O

Ostréiculture.....	1696
--------------------	------

DOC. PARLEMENTAIRE No 191d

P

	PAGE.
Pêcheries, bureau biologique pour les.....	1682
Pêcheries, cours d'étude pour les écoles de.....	1690
Pêcheurs, cours pour les, à Grimsby.....	1694
Pêcheurs, cours pour les, à Lancashire.....	1675, 1696
Pêcheries d'Ecosse, bureau des.....	1687
Pêcheries, industrie des, dans la Norvège et Nouvelle-Ecosse.....	1671
Pêcheries, stations de recherches pour les.....	1681
Pêcheurs, besoins des.....	1671, 1687
Pêcheurs, écoles pour.....	1671, 1703
Pêcheurs, école pour, en France.....	1700
Piel, laboratoire maritime de.....	1696
Piscifaculture d'Aberdeen.....	1699
Piscifacultures, directeurs des, entraînement des.....	1673, 1682
Pratt, institut, Brooklyn, N.-Y.....	1713
Prince, Dr. Edward E., opinion du.....	1673, 1674, 1685

S

Sexton, Prof. F. H., rapport sur les écoles des mines.....	1639
Sexton, Prof. F. H., rapport sur les écoles pour les pêcheurs.....	1693
Sinclair, M. John, M.P., témoignage de.....	1671
Smith, M. Howard H., témoignage.....	1671
St-Etienne, école des mines de.....	1665, 1671
Sutherland, M. Angus, «Conversation» avec.....	1687

T

Tannage et industrie du cuir, école.....	1712
--	------