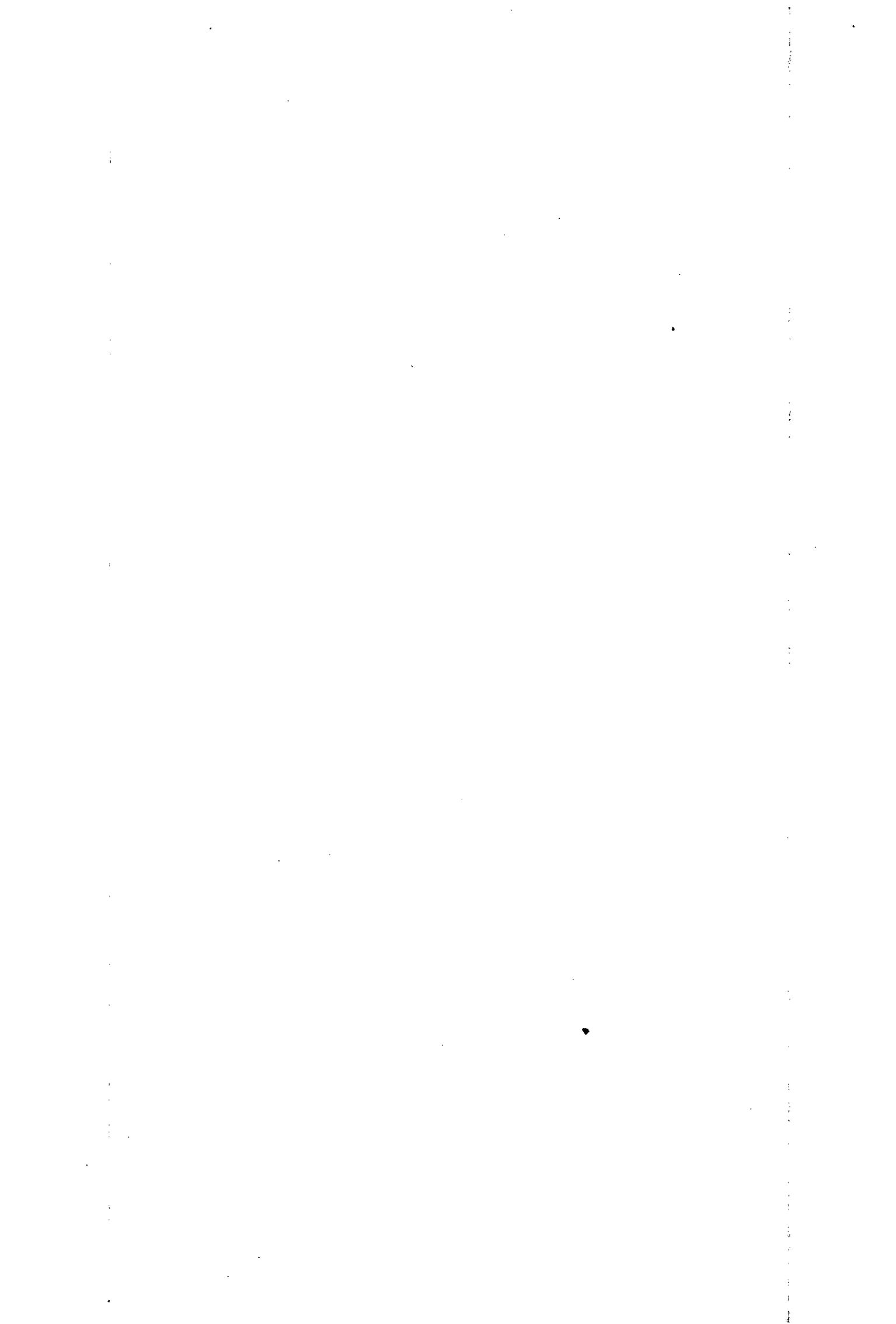


COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE
DU CHARBON ET DE L'ACIER
HAUTE AUTORITÉ

LA FORMATION PROFESSIONNELLE
DANS L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE
DES PAYS DE LA COMMUNAUTÉ



COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE
DU CHARBON ET DE L'ACIER
H A U T E A U T O R I T É

La formation professionnelle

dans

l'industrie sidérurgique

des pays de la Communauté

LUXEMBOURG
A o û t 1 9 5 4



La formation professionnelle
dans
l'industrie sidérurgique
des pays de la
COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE
DU CHARBON ET DE L'ACIER

*FORMATION ET PERFECTIONNEMENT
DES OUVRIERS ET DE LA MAITRISE
DES SERVICES DE PRODUCTION*

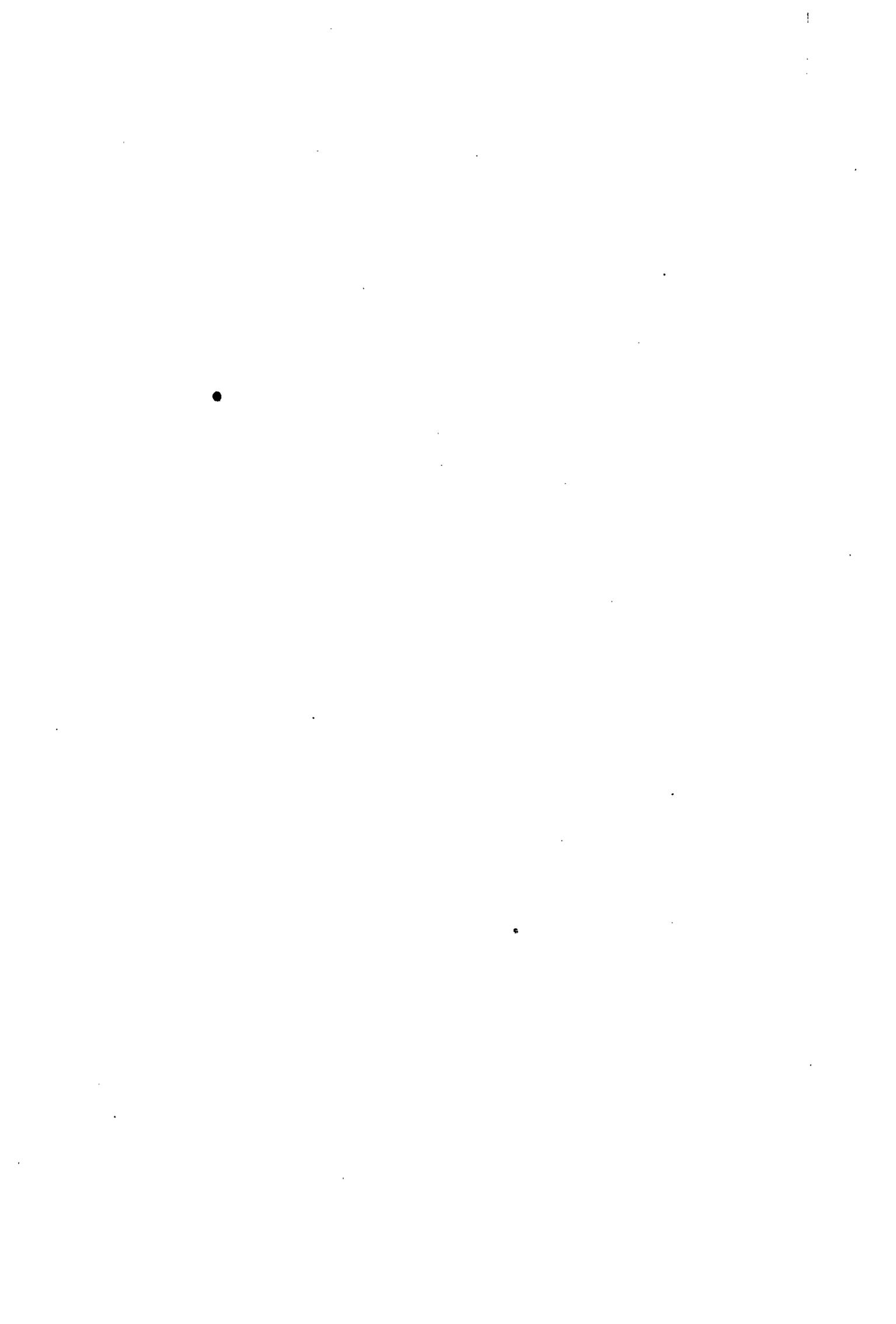


TABLE DES MATIÈRES

	Pages
AVANT-PROPOS	
Dispositions du Traité à la base de l'action de la Haute Autorité en matière de formation professionnelle	15
Action de la Haute Autorité en matière de formation professionnelle	15
Premières mesures prises par la Haute Autorité en matière de formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique	16
INTRODUCTION	17
<i>CHAPITRE PREMIER</i>	
RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE	
Problèmes généraux	
Aperçu des conditions géographiques, économiques et techniques	21
Organisations professionnelles	23
Main-d'œuvre	25
Conditions de travail	31
La formation professionnelle	
Aperçu	34
Organisation	34
Formation au niveau de l'entreprise	34
Formation au niveau inter-entreprises	35
Rôle de l'État	36
Situation d'ensemble	37
Nombre des apprentis et métiers auxquels ils sont formés	37
Échelons de qualification (catégories et indices de salaires)	37
Financement et coût	38
Les ouvriers de fabrication	39
Aperçu sur l'évolution jusqu'à ce jour	39
Réglementation actuelle de la formation des jeunes ouvriers de fabrication	40
Objet de la formation	40
Base de la formation	40
— Fiche professionnelle de l'ouvrier au haut fourneau	40
— Fiche professionnelle de l'ouvrier d'aciérie Martin et électrique	41
— Fiche professionnelle de l'ouvrier d'aciérie Thomas	43
— Fiche professionnelle de l'ouvrier lamineur	44
Formation pratique	45
Formation théorique	45
Carnet de rapports	46
Examen de fin d'études	46
Rémunération des « Anlernlinge » sidérurgistes	46
Formation des ouvriers de fabrication adultes	47
Nouvelle réglementation prévue pour la formation des jeunes ouvriers de fabrication	47
La maîtrise de fabrication	51
Introduction	51
Conditions particulières de l'industrie sidérurgique	51
Méthodes de formation	54
Conclusions	57
Ouvriers qualifiés des services d'entretien	57
Personnel enseignant	60
Réadaptation des ouvriers diminués physiquement	61

CHAPITRE II

BELGIQUE

Problèmes généraux	
Aperçu sur les caractéristiques économiques et techniques	65
Main-d'œuvre	70
La formation professionnelle	
Aperçu	72
L'enseignement dans les écoles professionnelles et techniques	72
Historique	73
Formation professionnelle sur le plan « écoles »	74
Formation professionnelle sur le plan de l'usine	76
Cours pratiques	77
<i>Annexe I.</i> — Participation des ouvriers aux cours	78
<i>Annexe II.</i> — Cours de laminage de La Louvière	79
Programme du cours de laminage	80

CHAPITRE III

FRANCE

Problèmes généraux	
Aperçu des conditions géographiques, économiques et techniques	85
Organisations professionnelles	91
Main-d'œuvre	91
La formation professionnelle	
Aperçu	97
Métiers de fabrication et d'entretien	97
Objectifs et principes	99
Législation.	100
Organismes et leur structure administrative	100
Organisation	101
Préapprentissage	101
Apprentissage	102
Situation d'ensemble	104
Financement et coût	106
Les ouvriers de fabrication	108
Apprentissage	108
Formation accélérée	111
Perfectionnement	111
La maîtrise de fabrication.	112
Perfectionnement des ouvriers et accès à la maîtrise	112
Ouvriers qualifiés des services d'entretien	116
Personnel enseignant	116
<i>Annexe I.</i> — Certificat d'aptitude professionnelle (extrait du <i>Bulletin officiel de l'Education Nationale</i>)	118
Règlement des C.A.P. de fabrication	120
<i>Annexe II.</i> — Programmes communs pour la préparation aux C.A.P. de fabrication	121
Programme commun de croquis pour C.A.P. des professions de la sidérurgie	121
Programme commun de français pour C.A.P. des professions de la sidérurgie	121
Programme commun de mathématiques pour C.A.P. des professions de la sidérurgie	121
Programme des C.A.P. de sidérurgie	121
Programme commun d'hygiène. — Prévention des accidents. — Législation pour C.A.P. des professions de la sidérurgie	123

<i>Annexe III.</i> — Programmes propres à chaque métier	124
Travaux pratiques	124
Cokeries	124
Hauts fourneaux	125
Aciéries	125
Laminoirs	127
Programme du cours de technologie	128
Cokeries	128
Hauts fourneaux	132
Aciéries	136
Laminoirs	144
Cours de technologie par spécialité	146

CHAPITRE IV

SARRE

Problèmes généraux	
Aperçu	153
Organisations professionnelles	153
Main-d'œuvre	154
La formation professionnelle	
Aperçu	156
Bases juridiques	156
Bases de qualification	158
Formation professionnelle dans les services industriels	158
Formation professionnelle aux emplois de bureau	160
Bases de l'organisation	160
Situation d'ensemble	161
Rémunération	162
Les ouvriers de fabrication	164
Jeunes ouvriers	164
Ouvriers sidérurgistes adultes	166
La maîtrise de fabrication	166
Introduction	166
Réorganisation de la formation	167
Exigences professionnelles	169
Conditions d'admission aux cours d'agent de maîtrise	170
Ouvriers qualifiés des services d'entretien	171
Jeunes ouvriers qualifiés	171
Ouvriers adultes	171
Personnel enseignant	172

CHAPITRE V

ITALIE

Problèmes généraux	
Aperçu sur la production et la reconstruction	175
Organisations professionnelles	176
Main-d'œuvre	177
La formation professionnelle	
Aperçu	178
Hiérarchie professionnelle	178
Les ouvriers de fabrication	179
Les besoins en matière de formation professionnelle	179
Législation	179
L'organisme chargé de la formation professionnelle	179
Financement et coût	179
École de la Société Nationale Cogne, d'Aoste	180

CHAPITRE VI

LUXEMBOURG

Problèmes généraux	
Aperçu sur les caractéristiques économiques et techniques	183
Main-d'œuvre	184
La formation professionnelle	
Ouvriers qualifiés des services d'entretien	185
Historique, objectifs et principes	185
Législation	186
Admission	186
Méthodes et programmes de formation pratique	187
Programme de l'enseignement théorique	187
Examens de fin d'apprentissage	188
Nombre des apprentis de la sidérurgie en 1952	188
Indemnité d'apprentissage	189
Formation accélérée des ouvriers adultes	189
Ouvriers et contremaîtres	189
Personnel enseignant	190

CHAPITRE VII

PAYS-BAS

Problèmes généraux	
Aperçu	193
La formation professionnelle	
Aperçu	195
Les ouvriers de fabrication	196
Ouvriers qualifiés des services d'entretien	196
La maîtrise	196

CHAPITRE VIII

**RÉSUMÉ DE LA SITUATION EN MATIÈRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE
DANS LES SERVICES DE FABRICATION
DE L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE DES PAYS DE LA COMMUNAUTÉ**

Résumé	
Situation d'ensemble	201
Situation par pays	
France	202
République Fédérale d'Allemagne	203
Sarre	203
Belgique, Pays-Bas, Italie, Luxembourg	203
Conclusion	203

ANNEXES

ANNEXE I

ROYAUME-UNI

Problèmes généraux	
Aperçu des conditions géographiques, économiques et techniques	209
Administrations et organismes professionnels	214
Main-d'œuvre	218

La formation professionnelle	
Aperçu	220
Les métiers de fabrication et d'entretien	220
Organisation	221
Besoins en matière de formation professionnelle	222
La législation	224
Organismes et leur structure administrative	224
Financement et coût	229
La formation des ouvriers de fabrication	229
Historique et objectifs	229
Conditions générales	230
Schéma général de formation	231
Exemples divers	232
Le problème de la formation dans les petites entreprises	235
Le personnel enseignant	236
Formation accélérée	237
Perfectionnement	237
La maîtrise de fabrication	238
Sélection et tendances générales	238
Programmes dispensés dans l'entreprise même	239
Cours enseignés dans les collèges techniques	239
Sessions ou stages organisés par la Fédération britannique du fer et de l'acier	239
Cours organisés par des organisations indépendantes	239
Formation dans l'industrie (TWI)	240
Remarques générales	240
Ouvriers qualifiés des services d'entretien	240
Remarques diverses	244
Personnel enseignant	244

ANNEXE 2

**L'ACTION DE L'ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL
EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT
DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE DANS L'INDUSTRIE DU FER ET DE L'ACIER**

L'action de l'Organisation internationale du Travail	
Première Session (Cleveland, Ohio, 1946)	249
Deuxième Session (Stockholm, 1947)	249
Troisième Session (Genève, 1949)	250
Quatrième Session (Genève, 1952)	250
Résolution n° 30 concernant la formation professionnelle et l'avancement professionnel dans l'industrie du fer et de l'acier	
Principes généraux	251
Formation des jeunes gens	252
Formation des adultes	252
Collaboration internationale en matière de formation professionnelle et d'avancement professionnel	253
Références	253

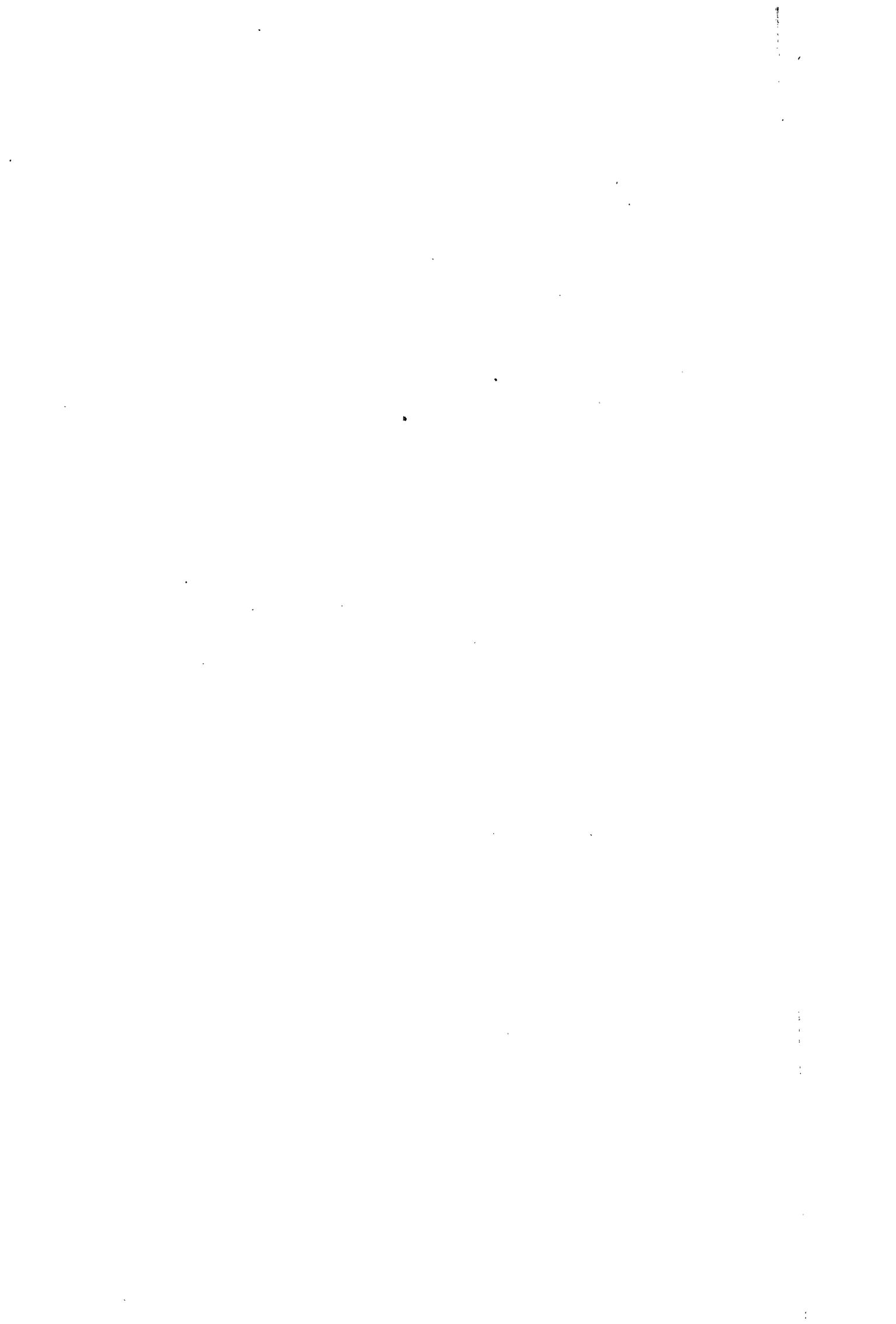
ANNEXE 3

**BIBLIOGRAPHIE DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE
DANS L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE**

Bibliographie	
Internationale	257
Australie	257
États-Unis d'Amérique	258
France	258
Inde	260
Japon	260
République Fédérale d'Allemagne	260
Royaume-Uni	261
Suède	264

M O N O G R A P H I E
établie pour la réunion des experts
de la
FORMATION PROFESSIONNELLE
dans l'industrie sidérurgique

(Session du 13 au 25 septembre 1954)



AVANT - P R O P O S

Dispositions du Traité à la base de l'action de la Haute Autorité en matière de formation professionnelle.

Les travaux de la Division des problèmes du travail de la Haute Autorité dans le domaine de la formation professionnelle trouvent leur fondement dans les obligations incombant à la Haute Autorité aux termes du Traité instituant la Communauté européenne du charbon et de l'acier signé le 18 avril 1951.

Aux termes du dit Traité la Haute Autorité doit :

- a) *promouvoir l'amélioration des conditions de vie et de travail de la main-d'œuvre (article 3);*
- b) *éclairer et faciliter l'action des intéressés en recueillant des informations, en organisant des consultations et en définissant des objectifs généraux (article 5);*
- c) *participer, à la demande des gouvernements intéressés, à l'étude des possibilités de réemploi, dans les industries existantes ou par la création d'activités nouvelles, de la main-d'œuvre rendue disponible par l'évolution du marché ou les transformations techniques (article 46, alinéa 4);*
- d) *rassembler les informations nécessaires à l'appréciation des possibilités de relèvement des conditions de vie et de travail de la main-d'œuvre des industries dont elle a la charge et des risques qui menacent ces conditions de vie (article 46, alinéa 5);*
- e) *publier, à l'exception des informations couvertes par le secret professionnel, toutes les données qui sont susceptibles d'être utiles aux gouvernements ou à tous autres intéressés (article 47, alinéa 2);*
- f) *en cas d'une réduction exceptionnelle des besoins de main-d'œuvre des industries du charbon et de l'acier, consentir, sur la demande des gouvernements intéressés (après avis du Comité Consultatif) une aide non remboursable pour contribuer au financement de la rééducation professionnelle des travailleurs amenés à changer d'emploi (article 56 et § 23 de la Convention);*
- g) *orienter et faciliter l'action des Etats membres pour l'établissement d'une définition commune des spécialités et des conditions de qualifications (article 69, alinéas 2 et 5).*

Action de la Haute Autorité en matière de formation professionnelle.

En vertu des dispositions précitées du Traité et de la Convention relative aux dispositions transitoires ainsi qu'en considération du fait que le relèvement du niveau de formation de la main-d'œuvre employée dans les industries du charbon et de l'acier des pays

de la Communauté peut contribuer tant à l'amélioration du niveau de vie qu'à l'accroissement de la productivité, la Haute Autorité s'est saisie des problèmes ci-après :

- a) formation professionnelle des jeunes travailleurs;
- b) perfectionnement des travailleurs adultes;
- c) formation des agents de maîtrise;
- d) formation professionnelle des jeunes employés;
- e) perfectionnement des employés adultes;
- f) formation des instructeurs;
- g) rééducation professionnelle des travailleurs ne pouvant plus exercer leur emploi en raison de leur âge;
- h) rééducation professionnelle des travailleurs réduits au chômage à la suite d'une réduction de l'activité, de modification dans les procédés techniques, etc.;
- i) mesures apparaissant nécessaires dans le domaine des points a à g.

Premières mesures prises par la Haute Autorité en matière de formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique.

Après avoir entendu les représentants des gouvernements, des organisations d'employeurs et de travailleurs, la Haute Autorité a décidé d'adopter tout d'abord les mesures ci-après en matière de formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique :

- a) Organisation d'une session pour l'étude de la formation professionnelle des ouvriers sidérurgistes et du perfectionnement des agents de maîtrise de la sidérurgie.

La raison du choix de ce thème a été que, contrairement à ce qui a lieu pour la formation des ouvriers qualifiés des services d'entretien, qui est suffisamment connue et semble assurée de façon adéquate, la formation des ouvriers et agents de maîtrise des services de production ne semble pas recevoir partout l'attention qu'elle mérite en raison de son importance dans le cadre de la production proprement dite de l'industrie sidérurgique.

La session durera deux semaines et permettra de procéder à une étude sur place des méthodes appliquées dans les pays où les mesures relatives à la formation sont le plus avancées. Quelque vingt experts de tous les pays de la Communauté prendront part à la session.

- b) Rassemblement d'une documentation sur la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique de la Communauté.

Cette documentation comprendra des documents de base sur les méthodes, programmes, etc., adoptés dans les divers pays et sera tenue à la disposition de tous les intéressés dans la Communauté.

- c) Réunion des moyens pédagogiques servant à la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique et propres à être utilisés dans tous ou dans plusieurs pays de la Communauté.

Parmi ces moyens pédagogiques, il y a lieu de comprendre en premier lieu les films, séries de projections, panneaux d'exposition, manuels d'enseignement, etc., pouvant entrer en ligne de compte pour leur utilisation dans plusieurs pays, et devant être mis à la disposition de tous les intéressés des divers pays de la Communauté.

INTRODUCTION

La présente monographie sur la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique des pays de la Communauté a été établie pour servir de document de travail aux experts qui doivent participer, comme membres de la Sous-Commission « Formation professionnelle — Acier » de la Haute Autorité, à la session prévue pour l'étude de la formation professionnelle des ouvriers et agents de maîtrise des services de la production sidérurgique. Cette session se tiendra du 13 au 25 septembre 1954 et s'occupera particulièrement des méthodes employées dans l'industrie sidérurgique de l'Allemagne et de la France.

Il a semblé opportun de réunir pour la préparation de la session non seulement des documents sur le thème proprement dit à étudier dans les divers pays à visiter, mais encore des données complémentaires sur les conditions générales économiques, techniques, d'organisation et de formation professionnelle, des industries sidérurgiques de tous les pays de la Communauté.

On vise ainsi à donner la possibilité aux membres de la session d'avoir un tableau des conditions générales et des conditions particulières sur le plan de la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique des divers pays.

En outre, la monographie donne à toutes les autorités, organisations et personnalités intéressées un aperçu sur l'état actuel de la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique de la Communauté.

Au dernier chapitre, on s'est efforcé de procéder à une première analyse de la situation en matière de formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique des pays de la Communauté. Cette analyse doit avoir pour effet de faciliter la présentation de l'aperçu sur les conditions qui se présentent dans la Communauté et d'aider à formuler des conclusions pour l'action future de la Haute Autorité ainsi que des divers pays de la Communauté en la matière.

Il convient de mentionner en outre que l'on a inclus dans une annexe spéciale à la présente monographie un aperçu sur la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique au Royaume-Uni, les méthodes et mesures adoptées dans ce pays complétant le tableau d'ensemble relatif à la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique de l'Europe occidentale.

En vue d'informer également les membres participant à la session de l'état actuel des discussions en cours sur le plan international concernant la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique, on a de même inclus en annexe au présent exposé un bref

compte rendu des négociations relatives au problème de la formation professionnelle et de la promotion des ouvriers sidérurgistes entreprises par la Commission d'industrie du fer et de l'acier de l'Organisation Internationale du Travail, ainsi que de la résolution adoptée par ladite commission lors de sa 4^e session.

Qu'il soit permis enfin de souligner qu'une autre annexe contient la liste des principales publications relatives à la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique. Cette liste sera complétée et étendue au fur et à mesure.

* * *

Ce rapport sur la Formation Professionnelle dans l'industrie sidérurgique des pays de la Communauté a été établi sur la base des documents élaborés par les représentants des organisations d'employeurs et de travailleurs, membres de la Sous-Commission « Formation Professionnelle — Acier » de la Haute Autorité. On a utilisé comme ligne directrice de ce travail un schéma discuté au cours de la session du 8 janvier 1954 de la Sous-Commission « Formation Professionnelle — Acier ».

Les rapporteurs pour chaque chapitre ont été respectivement :

MM. Brughiera,	Società per Azioni Dalmine,	Milano
Dudziak,	Stahlwerke Südwestfalen A.G.,	Geisweid
Holschuh,	Sequesterverwaltung Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H.	Voelklingen
Jacquemart,	Comité de la Sidérurgie Belge,	Bruxelles
Passe,	Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française,	Paris
Schuler,	A.R.B.E.D.,	Luxembourg
Stoel,	Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken N.V.,	IJmuiden

Les rapports sur la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique du Royaume-Uni (*Annexe 1*), sur l'activité de l'Organisation Internationale du Travail (*Annexe 2*) ainsi que la bibliographie (*Annexe 3*) ont été mis à disposition par le Bureau International du Travail suivant le « Programme d'assistance technique » établi entre ce dernier et la Haute Autorité.

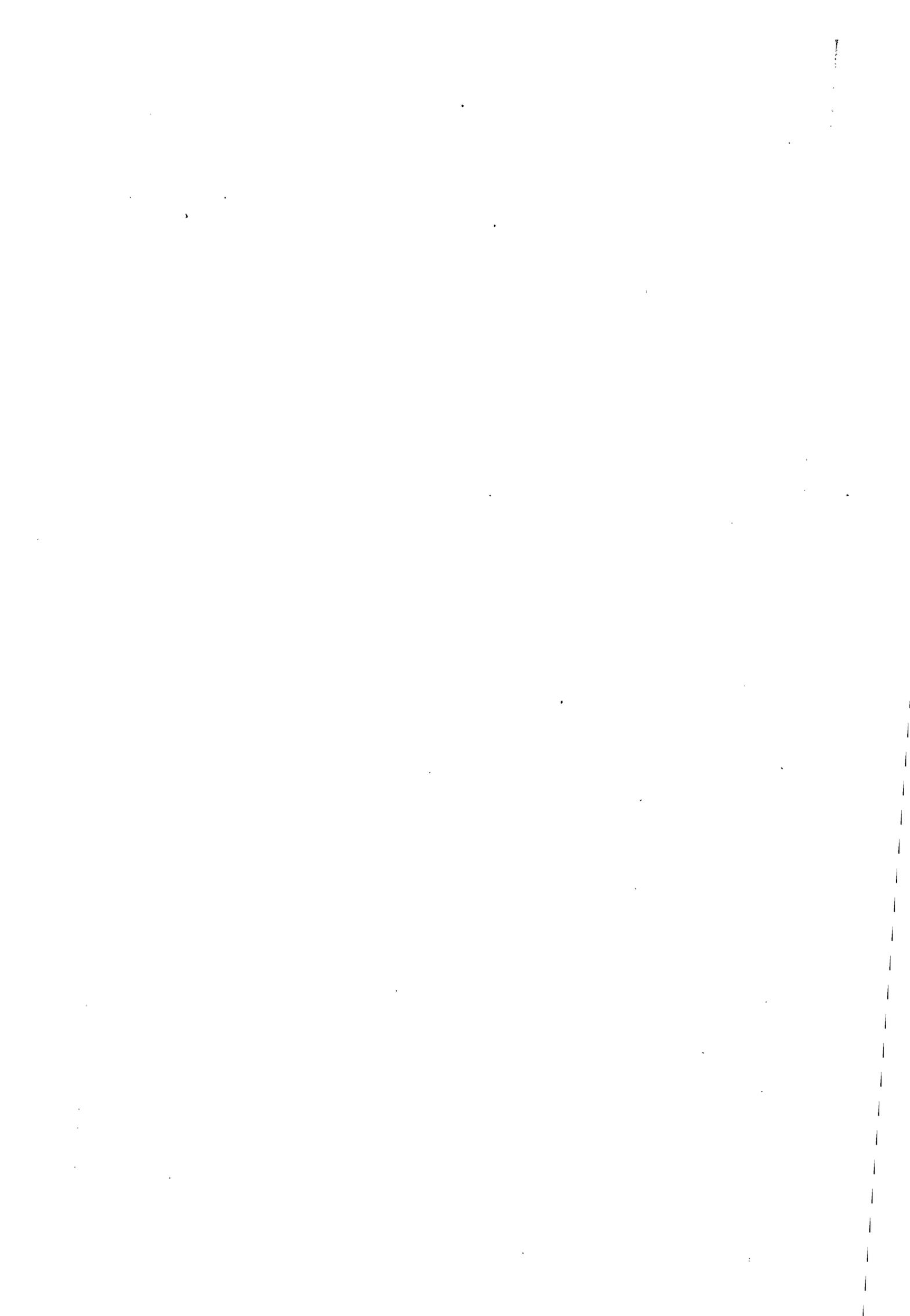
La traduction des documents originaux dans les langues officielles de la Communauté a été exécutée par le service linguistique de la Haute Autorité.

* * *

Enfin, les plus vifs remerciements sont adressés ici à toutes les personnalités et organisations qui ont collaboré à l'établissement de cette monographie. Sans leur coopération, il n'eût pas été possible — qu'il soit permis de le déclarer ici — de présenter cette étude de façon aussi complète.

CHAPITRE PREMIER

République Fédérale d'Allemagne



PROBLÈMES GÉNÉRAUX

APERÇU

DES CONDITIONS GÉOGRAPHIQUES, ÉCONOMIQUES ET TECHNIQUES

Jusqu'au début de la deuxième guerre mondiale, l'Allemagne a été le plus grand pays producteur et, en même temps, le plus grand pays consommateur de produits sidérurgiques du continent européen. A l'heure actuelle, la République Fédérale occupe cette double place dans le cadre de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

C'est dans le secteur de la métallurgie du fer que les transformations organiques les plus importantes ont été opérées depuis la guerre. Au lieu des grands ensembles industriels d'avant-guerre, on trouve aujourd'hui vingt-trois sociétés dites nouvelles, dont quelques-unes seulement continuent de porter leur ancien nom. En outre, quelque cent autres petites ou moyennes entreprises participent à la production sidérurgique. L'ancienne structure des ensembles industriels a été fondamentalement modifiée, non seulement par le morcellement des unités de production, mais encore et surtout par une séparation marquée avec le secteur des matières premières, d'une part, et par la création d'une multiplicité de branches dans le secteur de la transformation, d'autre part.

Les modifications de structure ont affecté avant tout la plus grande organisation de l'ancienne économie sidérurgique allemande, à savoir les Vereinigte Stahlwerke, dont la production annuelle d'acier brut atteignait à elle seule 7 à 8 millions de tonnes. De ce grand ensemble sont nées de nombreuses entreprises indépendantes ou groupes d'entreprises, dont certaines, fort peu nombreuses, poursuivent leur activité en conservant l'ancienne raison sociale sous laquelle elles étaient connues auparavant dans tous les pays. La firme Krupp a dû se retirer totalement du secteur de la production sidérurgique. En ce qui concerne d'autres ensembles, tels que les Mannesmannwerke, les Höschwerke et les Klöcknerwerke (aujourd'hui Nordwestdeutscher Hütten- und Bergwerksverein) qui, dans le domaine de la production sidérurgique proprement dite, n'ont pas subi de transformation aussi radicale, les anciennes entreprises du secteur de la transformation qui leur appartenaient auparavant ont été en grande partie détachées d'eux. Toutes ces mesures ont conduit pratiquement à une adaptation des unités de production aux conditions prévalant dans les autres pays de la Communauté.

La production des industries sidérurgiques se trouve concentrée à raison de 80 % dans la Ruhr et est ainsi située sur les gisements de charbon. La proximité du combustible a permis, au cours des années 1920 à 1930, le développement d'un important système combiné d'économie énergétique qui a eu une influence capitale sur la rentabilité de la production dans le passé. Ce système a également été considérablement éprouvé par la politique de décartellisation de l'après-guerre.

La reconstruction et la modernisation des installations ont été rendues très difficiles par le fait que l'industrie sidérurgique allemande n'a eu à sa disposition, jusqu'à 1950, que de très faibles moyens d'investissements.

Un point également capital est non seulement que la production s'est concentrée en grande partie dans la Ruhr, mais encore que la majeure partie, à savoir 60 %, de la production de laminés de l'Allemagne Occidentale y est écoulée.

Certaines entreprises marginales du sud et du nord de l'Allemagne ont été fondées eu égard aux gisements de fer qui se trouvent dans ces régions. Pour ces entreprises, la situation défavorable au point de vue des transports de charbon se trouve compensée par la proximité des mines de fer. Dans l'ensemble, la République Fédérale d'Allemagne dispose, à vrai dire, de très grands gisements de fer dont la valeur économique est fort variable. C'est pourquoi l'Allemagne Occidentale doit, à côté de l'emploi des minerais indigènes, faire appel en grande partie aux minerais étrangers. La plupart de ces minerais sont importés de Suède.

En ce qui concerne l'approvisionnement en ferraille des usines sidérurgiques, l'Allemagne Occidentale n'est pas tributaire des importations, car d'importantes quantités de ferraille sont couramment récupérées en quantités suffisantes dans le secteur très développé de la transformation et parmi les matériaux du cycle de production des usines sidérurgiques elles-mêmes.

Les combustibles nécessaires à l'élaboration de l'acier brut sont en temps normal obtenus dans le pays. Toutefois, au cours des années 1951 et 1952, d'assez grandes quantités de charbon à coke ont dû être importées d'Amérique, la production d'acier brut s'étant développée plus rapidement que l'extraction du charbon nécessaire à cette production. A cela se sont ajoutées les importantes obligations de l'économie charbonnière allemande en matière d'exportation. Le résultat a été qu'à certains moments, une fraction allant jusqu'à 25 % de l'acier brut produit, a dû être fabriquée à l'aide de combustibles importés. Au cours de l'année 1953, à la suite du recul de la production sidérurgique, un changement est intervenu dans ce domaine, de sorte qu'à l'heure actuelle on n'utilise à nouveau que les combustibles indigènes.

En ce qui concerne les diverses sortes de lingots produits, environ 50 à 55 % sont en acier Siemens-Martin, 40 à 45 % en acier Thomas, et le reste en aciers électriques ou autres. La production sidérurgique allemande s'est établie comme suit sur le territoire de la République Fédérale au cours des années 1936 et 1949 à 1953 :

(Chiffres en milliers de tonnes)

Produits	1936	1949	1950	1951	1952	1953
Fonte	12 581	7 140	9 473	10 697	12 877	11 654
Acier brut	14 826	9 156	12 121	13 606	15 806	15 420
Produits finis	9 865	6 339	8 166	9 356	10 698	10 200
dont :						
Matériel de voie . . .	842	285	545	464	534	540
Profilés (1)	990	671	844	843	1 012	960
Barres	3 088	1 860	2 227	2 565	2 968	2 842
Fil machine	908	645	900	973	1 011	855
Tôles fortes, moyennes et fines	2 401	1 733	2 147	2 661	2 994	3 095
Feuillards	598	609	825	1 049	1 162	848
Larges plats	217	106	122	152	212	231
Tubes sans soudure . .	821 (2)	430	556	649	805	829
Produits transformés (3)	—	425	546	634	682	565
Matériel roulant de chemin de fer	—	92	67	116	128	113
Barres forgées et pièces for- gées	—	124	200	303	404	303

Source : *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie*.

(1) Y compris poutrelles à larges ailes et palplanches.

(2) Y compris tubes soudés.

(3) Tubes soudés, tubes-foyer soudés, ainsi que trommels, réservoirs, chaudières, autres tôles ouvrées des usines à tubes et d'emboutissage, tôles et feuillards galvanisés et plombés, fer blanc, feuillards blancs et autres produits analogues.

ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

Producteurs.

L'organe autonome le plus important à l'heure actuelle est la *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie*, à Düsseldorf, dont les tâches se limitent à la sauvegarde des intérêts économiques généraux de cette branche industrielle dans ses rapports avec la Haute Autorité, le Ministère Fédéral de l'Economie, le Ministère Fédéral des Finances et les autres services gouvernementaux, ainsi qu'à l'information nécessaire des entreprises membres.

L'adhésion est entièrement libre. Aucune contrainte n'est exercée dans ce domaine. Les tâches essentielles portent couramment sur les secteurs suivants : droit, presse, économie nationale et statistiques, politique du commerce extérieur et douanière, investissements et financements, transports, économie énergétique, approvisionnement en matières premières, technique de la production, action sociale.

Les tâches sont analogues pour les subdivisions techniques de la *Wirtschaftsvereinigung* des diverses branches de l'industrie sidérurgique.

Il s'agit ici des organes suivants :

Groupe Fonte, Essen

Union des Aciers laminés, Düsseldorf

Union des Aciers spéciaux, Düsseldorf

Groupe Tubes d'acier, Düsseldorf

Groupe Pièces forgées, Essen

Groupe Matériel roulant de chemin de fer, Essen.

L'Union des Aciers laminés est chargée de coordonner en particulier les tâches des unions spécialisées pour les divers groupes de produits, à savoir :

Union des fabricants de matériel de voie

Union des fabricants de profilés

Union des fabricants de barres d'acier

Union des fabricants de fil machine

Union des fabricants de larges plats

Union des fabricants de larges bandes

Union des fabricants de feuillards

Union des fabricants de tôles fortes et moyennes

Union spécialisée des fabricants de produits en tôle forte

Union des producteurs de tôles fines

Union allemande des usines de galvanisation

Union des fabricants de palplanches

Union des producteurs de profilés spéciaux laminés à chaud.

A côté de la *Wirtschaftsvereinigung* et indépendamment de celle-ci, il existe en outre l'« Association des Employeurs de l'Industrie sidérurgique » (*Arbeitgeberverband der Eisen- und Stahlindustrie*), fondée en janvier 1954, dont les tâches sont typiquement syndicales et professionnelles.

L'« Association des Sidérurgistes allemands » (*Verein Deutscher Eisenhüttenleute*), fondée dès 1860, a une position particulière et s'occupe principalement des questions technico-économiques.

Travailleurs.

Les intérêts des travailleurs sont représentés dans le secteur de la sidérurgie par les syndicats suivants :

a) **INDUSTRIEGEWERKSCHAFT METALL :**

Siège : Francfort-sur-le-Main.

Organisation :

A la tête du syndicat se trouve un comité exécutif qui se transforme en comité élargi pour l'accomplissement de certaines tâches. Ces deux comités sont assistés par un conseil.

Sous la direction du comité exécutif se trouvent, à l'échelon régional, les circonscriptions (Bezirke) en tant qu'organes administratifs intermédiaires, et, à l'échelon local, les services administratifs locaux. La répartition des domaines techniques entre les membres du comité exécutif s'effectue par l'attribution à chacun des membres d'un ou deux domaines particuliers : organisation, économie politique, salaires, législation du travail et politique sociale, conseils d'entreprise, employés, jeunes et femmes.

b) DEUTSCHE ANGESTELLTEN GEWERKSCHAFT (D.A.G.) :

Siège : Hambourg.

L'organisation de ce syndicat — comité exécutif, circonscriptions régionales et services locaux — est analogue à celle de l'I.G. Metall.

Sur le plan technique, les employés sont divisés entre employés de bureau et employés techniques et chefs d'ateliers.

Une deuxième subdivision distingue entre employés de l'industrie, du commerce de gros, du commerce de détail, des assurances sociales, des coopératives et des services publics. Cette subdivision est nécessaire pour la conclusion des contrats collectifs dans les diverses branches économiques ainsi que pour l'attribution des tâches en matière de profession et de formation professionnelle.

MAIN-D'ŒUVRE

Effectifs

Le tableau ci-dessous donne un aperçu de l'évolution des effectifs de l'industrie sidérurgique dans la République Fédérale d'Allemagne.

Les données comparatives de l'avant-guerre ne sont pas disponibles, les documents correspondants n'existant plus.

	Effectifs			Employés			Ouvriers		
	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
31-12-48.	180 291	—	—	20 779	—	—	159 512	—	—
31-12-49.	207 777	—	—	25 747	—	—	182 030	—	—
31-12-50.	236 218	224 874	11 344	28 459	24 382	4 077	207 759	200 492	7 267
31-12-51.	253 698	241 320	12 378	31 771	26 880	4 891	221 927	214 440	7 487
31-12-52.	274 236	260 673	13 563	35 217	29 447	5 770	239 019	231 226	7 793
30-9-53	277 761	263 549	14 212	37 679	31 242	6 437	240 082	232 307	7 775

Source : Statistisches Bundesamt.

Evolution des effectifs par catégories de services

Le tableau ci-dessous donne un aperçu de l'évolution des effectifs dans l'industrie sidérurgique de la République Fédérale d'Allemagne d'après les divers services de production sidérurgique :

	31-12-49	31-12-50	31-12-51	31-12-52	30-9-53
SERVICES DE L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE.					
Cokeries sidérurgiques	860	1 019	1 169	1 271	1 255
Hauts fourneaux, y compris la préparation des minerais	8 052	10 279	10 946	12 136	11 066
Aciéries Thomas	3 612	3 860	4 038	4 282	4 388
Aciéries Martin	9 189	9 951	10 848	12 350	12 177
Aciéries électriques et autres	1 490	1 807	2 176	2 485	2 259
Laminoirs à blooms et à brames	7 678	10 346	10 433	11 033	11 777
Laminoirs moyens et fins	10 485	13 522	13 874	14 502	13 749
Laminoirs à tôles et à feuilards	13 099	13 328	14 048	14 908	15 058
Usines à tubes	7 220	8 675	8 600	9 751	9 746
Laminoirs à fils	1 304	1 657	1 816	1 862	1 801
Presses à forger et marteaux-pilons	7 052	8 815	10 344	11 181	10 592
Autres installations de travail à chaud	3 401	3 555	4 287	4 875	4 877
Installations auxiliaires et annexes autonomes	60 377	66 098	71 167	77 482	79 933
Personnel des services administratifs	3 469	3 142	3 861	4 765	5 443
<i>Total des ouvriers</i>	<i>137 288</i>	<i>156 054</i>	<i>167 607</i>	<i>182 983</i>	<i>183 121</i>
<i>Total des employés</i>	<i>17 444</i>	<i>20 175</i>	<i>22 853</i>	<i>25 679</i>	<i>27 563</i>
Total . . .	154 732	176 229	190 460	208 662	210 684
AUTRES INSTALLATIONS INTÉGRÉES LOCALEMENT.					
<i>Ouvriers</i>	<i>44 742</i>	<i>51 705</i>	<i>54 320</i>	<i>56 036</i>	<i>56 961</i>
<i>Employés</i>	<i>8 303</i>	<i>8 284</i>	<i>8 918</i>	<i>9 538</i>	<i>10 116</i>
Total . . .	53 045	59 989	63 238	65 574	67 077
EFFECTIFS TOTAUX DES USINES.					
<i>Ouvriers</i>	<i>182 030</i>	<i>207 759</i>	<i>221 927</i>	<i>239 019</i>	<i>240 082</i>
<i>Employés</i>	<i>25 747</i>	<i>28 459</i>	<i>31 771</i>	<i>35 217</i>	<i>37 679</i>
Total général . . .	207 777	236 218	253 698	274 236	277 761

Source : Statistisches Bundesamt.

Répartition des effectifs par services au 1^{er} avril 1952

Services	Nombre de travailleurs au 1-4-1952	
		%
Cokeries sidérurgiques	1 244	0,5
Hauts fourneaux (y compris la préparation des minerais)	11 276	5,0
Acéries	17 602	7,8
Laminoirs	49 208	21,8
Presses à forger et marteaux-pilons	10 883	4,8
Autres installations de travail à chaud	4 340	1,9
Installations auxiliaires et annexes autonomes des six services ci-dessus	72 172	31,9
Usines d'estampage (travail de l'acier)	2 290	1,0
Fonderies	21 734	9,6
Tréfileries à froid et laminoirs à froid	9 929	4,4
Fabriques de produits réfractaires	507	0,2
Services administratifs divers	6 234	2,8
Autres services (moulins à scories Thomas, cimenteries, fabriques de produits réfractaires, usines d'aiguillages, de ressorts, divers autres services productifs)	18 667	8,3
<i>Total des ouvriers</i>	226 086	100,0
<i>Total des employés</i>	33 495	
Total des effectifs	259 581	

Source : Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

Evolution des effectifs des diverses catégories professionnelles

Catégories professionnelles	1950	1951	1952	1953	
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%
Ouvriers qualifiés	45 498	56 936	60 314	63 351	26,2
Ouvriers spécialisés et demi-qualifiés	88 318	105 956	111 436	116 657	48,3
Manœuvres	38 681	46 136	51 222	51 597	21,3
Apprentis et stagiaires	6 566	8 116	9 312	10 151	4,2
<i>Total ouvriers</i>	179 063	217 145	232 284	241 756	100,0
<i>Total employés</i>	24 088	30 889	34 622	38 103	15,8
<i>dont : hommes</i>	20 655	25 977	28 806	31 353	82,3
<i>femmes</i>	3 433	4 912	5 816	6 750	17,7

Source : Statistisches Bundesamt.

Evolution des effectifs des diverses catégories d'employés

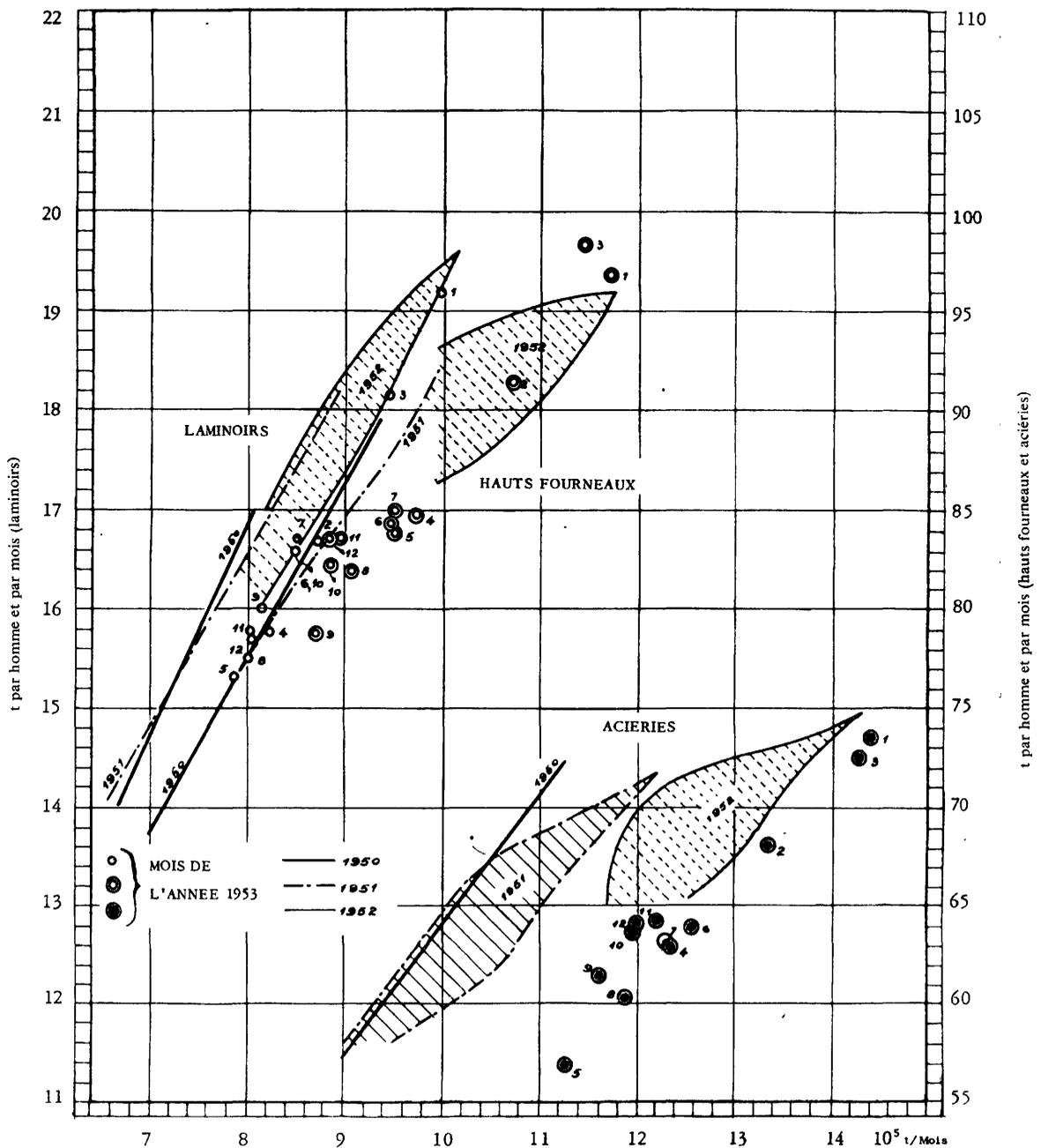
	1949	1950	1952
	%	%	%
Employés de bureau (hommes et femmes)	55,4	54,2	53,0
Apprentis employés de bureau (hommes et femmes)	4,0	3,7	3,8
Employés techniques (hommes et femmes)	25,2	27,9	29,7
Apprentis employés techniques (hommes et femmes)	0,3	0,4	0,5
Cadres	15,1	13,8	13,0
	100,0	100,0	100,0

Source : Statistisches Bundesamt.

Rendement par tête

Si l'on divise la production mensuelle de fonte, acier brut et aciers laminés, par le nombre des ouvriers et employés de ces services, on obtient comme donnée le « rendement par tête ». Cette donnée constitue, avec d'autres, un critère de productivité. Le diagramme ci-après montre l'évolution du rendement par tête dans les trois principaux groupes d'entreprises de l'industrie sidérurgique, à partir de 1950.

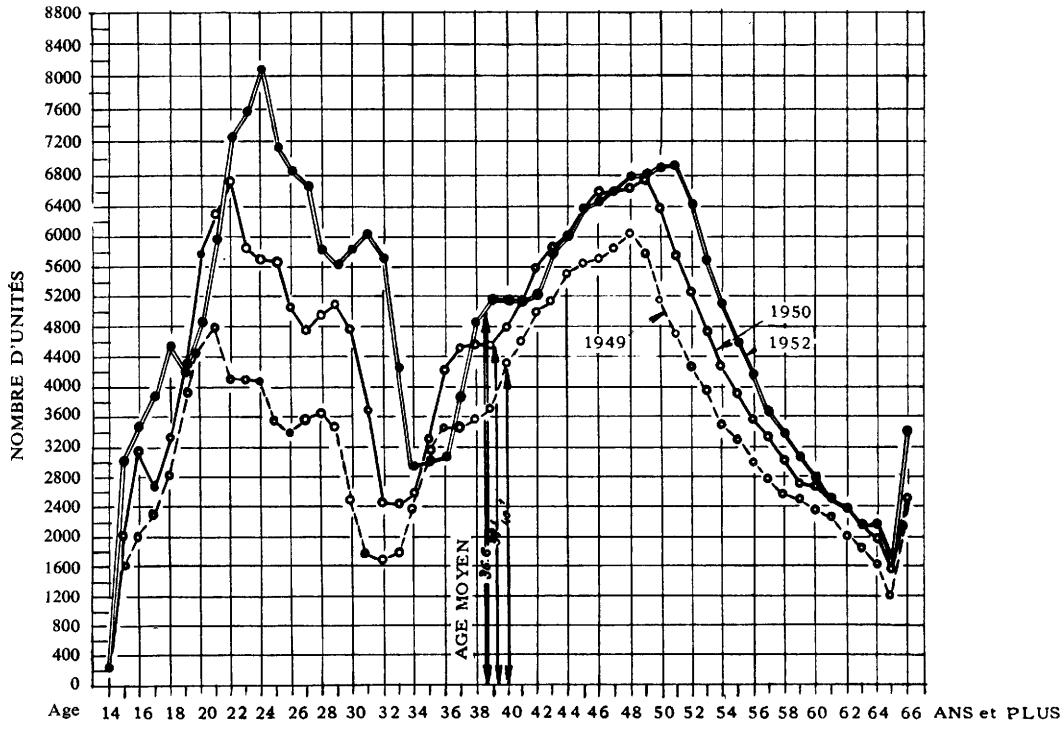
Production sidérurgique : rendement par tête dans les principaux services
(territoire de la République Fédérale depuis janvier 1950)



Source : Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

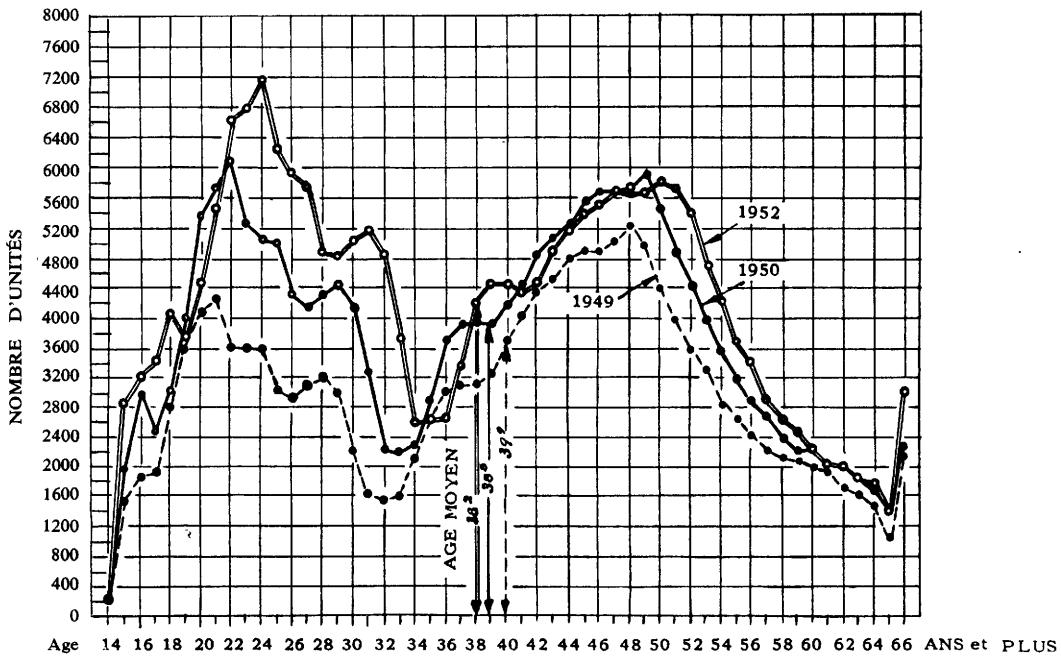
Evolution de la structure par âge

Comparaison de la structure par âge de l'ensemble des effectifs de l'industrie sidérurgique pour les années 1949, 1950 et 1952



Source : Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

Comparaison de la structure par âge des effectifs ouvriers de l'industrie sidérurgique pour les années 1949, 1950 et 1952



Source : Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

Fluctuations de la main-d'œuvre

COURS DES FLUCTUATIONS

	Arrivées	Départs	Arrivées-Départs
1951	41 401	23 735	+ 17 666
1952	44 801	24 282	+ 20 519
1953	31 467	32 282	- 815

RÉPARTITION DES FLUCTUATIONS PAR CATÉGORIES DE TRAVAILLEURS

	Ouvriers	Employés	Total
<i>Départs en 1952</i>			
	%	%	%
Main-d'œuvre proprement dite	6,2	4,7	6,0
Stagiaires, étudiants, ouvriers engagés pendant les congés, etc.	2,6	1,3	2,4
Total . . .	8,8	6,0	8,4
<i>Arrivées en 1952</i>			
	%	%	%
Main-d'œuvre proprement dite	13,6	13,4	13,6
Stagiaires, étudiants, ouvriers engagés pendant les congés, etc.	2,6	1,4	2,5
Total . . .	16,2	14,8	16,1
<i>Pourcentages des départs d'après leurs diverses causes en 1952</i>			
	%	%	%
Départs du fait des travailleurs	53	44	52
<i>dont par suite d'émigration.</i>	1	0,5	1
Licenciements par les employeurs	27	9	25
Pension ou invalidité	13	40	16
Décès	7	7	7

COMPARAISON PAR DEGRÉS DE QUALIFICATION DES EFFECTIFS TOTAUX " OUVRIERS ", DES DÉPARTS ET DES ARRIVÉES EN 1952

	Degré de qualification des		
	effectifs au 1 ^{er} avril 1952	ouvriers dont le départ a eu lieu en 1952	ouvriers engagés en 1952
	%	%	%
Ouvriers qualifiés	26,3	18	13
Ouvriers spécialisés et ouvriers demi-qualifiés	48,7	38	29
Manœuvres	21,6	39	48
Apprentis et stagiaires	3,4	5	10

Source : Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

Besoins de main-d'œuvre.

Les besoins exceptionnels de main-d'œuvre au cours de la période qui a suivi l'année 1945 sont résultés de la reprise et de l'accroissement constant de la production partie pratiquement de zéro en 1945. Les nouveaux ouvriers embauchés ont dû compenser, au cours de ces années, non seulement les importantes fluctuations anormales dues aux conditions particulières, mais également le besoin d'effectifs complémentaires né de l'accroissement de la production. Cette première phase de l'évolution semble s'être terminée en 1952.

La deuxième phase de l'évolution des effectifs commencée en 1953 fait apparaître une tendance à la normalisation, c'est-à-dire qu'il ne restait plus à compenser que les départs de main-d'œuvre. Par suite de l'affaïssement progressif de la conjoncture, un renversement de la tendance se dessine, dont les chiffres ne traduisent pas entièrement l'ampleur, les diverses entreprises s'efforçant, pour des raisons d'ordre social, d'éviter des licenciements pour insuffisance de travail.

Les besoins de main-d'œuvre résultant d'autres catégories de départs peuvent être dans l'ensemble couverts sans difficulté, étant donné la situation actuelle du marché du travail.

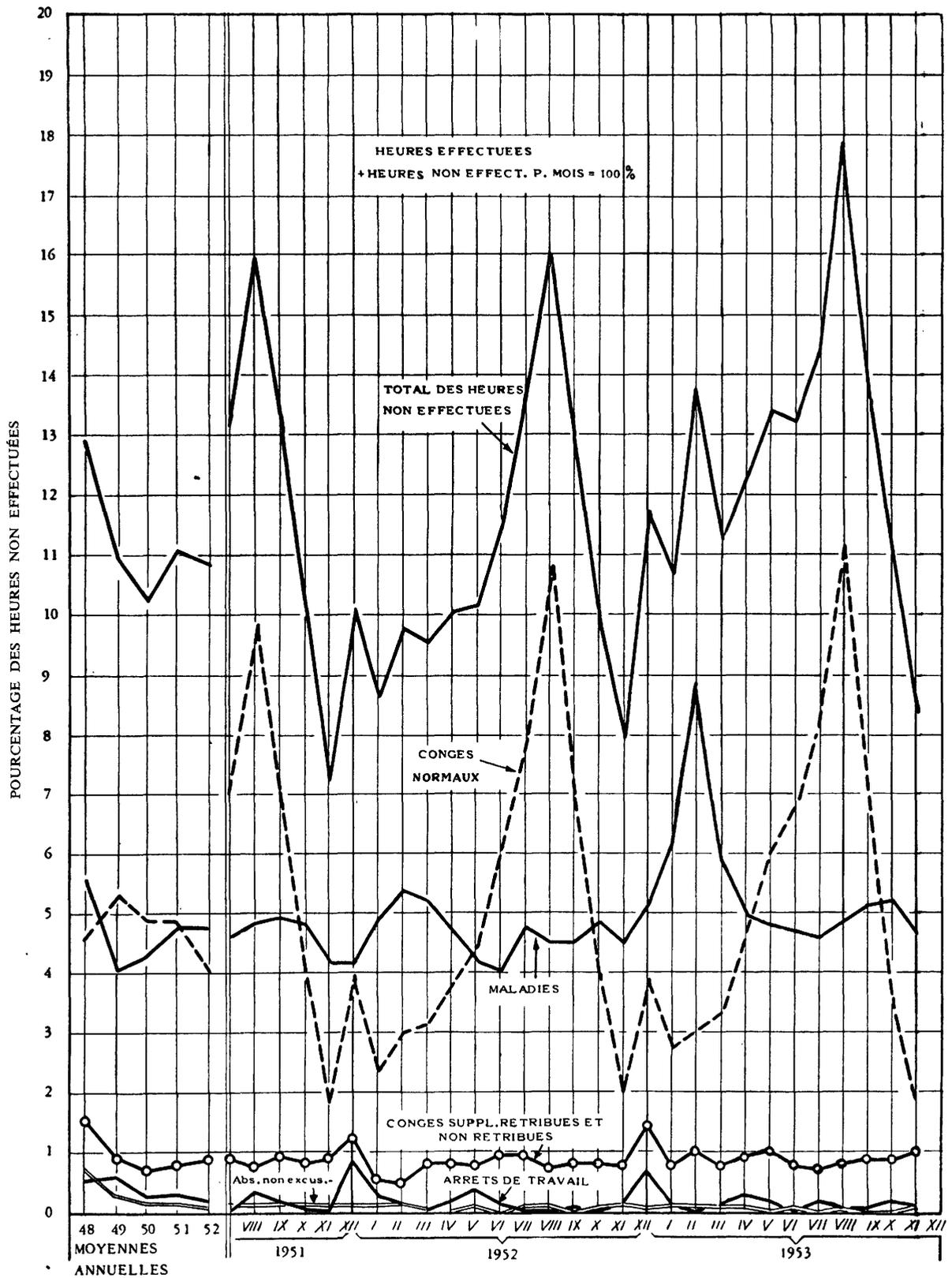
CONDITIONS DE TRAVAIL**Heures de travail effectif et heures non effectuées dans les services de production***(en milliers d'heures)*

		Heures effectuées	Heures non effectuées	% (1)
1948	Total	277 004	40 753	12,8
1949	»	372 823	45 046	10,8
1950	»	477 024	50 816	10,2
1951	»	505 215	63 085	11,1
1952	»	543 830	67 062	11,0
1948	Moyenne mensuelle	23 084	3 396	12,8
1949	»	31 068	3 758	10,8
1950	»	37 251	4 234	10,2
1951	»	42 101	5 257	11,1
1952	»	45 319	5 588	11,0
1953	janvier	48 363	5 804	10,7
»	février	43 137	6 889	12,8
»	mars	48 170	6 052	11,2
»	avril	44 367	6 150	12,2
»	mai	42 448	6 528	13,4
»	juin	45 219	6 865	13,2
»	juillet	51 172	8 625	14,4
»	août	43 679	9 513	17,9
»	septembre	—	—	—

Source : Statistisches Bundesamt.

(1) Pourcentage des heures non effectuées par rapport aux heures ouvrables (heures effectuées + heures non effectuées).

Evolution du nombre d'heures non effectuées en pourcentage, d'après les causes



Source : Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

Durée moyenne du travail hebdomadaire (territoire de la République Fédérale)

(en heures)

	1952				1953	
	Février	Mai	Août	Novembre	Février	Mai
Ouvriers qualifiés :						
hommes	51,1	50,6	52,1	52,7	50,7	50,6
femmes.	—	—	—	—	—	—
Ouvriers demi-qualifiés :						
hommes	50,4	50,2	51,2	51,3	50,1	49,3
femmes.	47,8	47,4	47,6	46,7	46,9	47,5
Manœuvres						
hommes	50,2	49,5	50,9	50,8	49,7	49,2
femmes.	44,0	44,0	46,0	45,0	44,4	45,1
Total ouvriers :						
hommes	50,6	50,2	51,4	51,6	50,2	49,6
femmes.	46,0	45,8	47,0	46,1	45,9	46,6
Total général. . .	50,4	50,1	51,2	51,4	50,0	49,5

Source : Statistisches Bundesamt.

Gain horaire moyen (territoire de la République Fédérale)

(en pfennig)

	1952				1953	
	Février	Mai	Août	Novembre	Février	Mai
Ouvriers qualifiés :						
hommes	198,1	204,6	209,5	218,5	219,2	219,0
femmes.	—	—	—	—	—	—
Ouvriers demi-qualifiés :						
hommes	198,5	203,1	210,3	216,0	216,6	216,6
femmes.	149,7	153,9	156,4	159,8	164,5	164,5
Manœuvres						
hommes	174,1	181,3	187,0	195,4	198,2	197,9
femmes.	127,7	130,1	132,0	140,7	141,9	143,6
Total ouvriers :						
hommes	194,4	199,7	205,9	213,1	214,1	214,1
femmes.	139,7	143,1	147,1	153,0	155,7	157,1
Total général. . .	192,7	198,9	204,1	211,3	212,4	212,2

Source : Statistisches Bundesamt.

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

APERÇU

La formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique repose, comme dans les autres branches industrielles et professionnelles, sur les deux piliers que sont : *l'entreprise et l'école professionnelle*.

L'entreprise est chargée d'assurer la formation *technique pratique*; tandis que l'école professionnelle, en tant qu'institution d'Etat, est responsable de la formation *technique théorique*.

Il existe des exceptions à cette règle de répartition des tâches, dans quelques grosses entreprises qui ont leurs propres *écoles professionnelles agréées par l'Etat*. On trouve également une solution intermédiaire dans un grand nombre d'entreprises qui ont institué des écoles professionnelles assurant une formation complémentaire aux apprentis dans les diverses branches suivant les besoins.

ORGANISATION

Formation au niveau de l'entreprise

La formation professionnelle est surtout assurée au niveau de l'entreprise. Ce n'est que dans l'entreprise que l'apprenti peut apprendre à connaître de la façon la plus efficace les divers travaux qu'il devra effectuer, et s'y préparer. C'est ce qui se produit par exemple pour les métiers métallurgiques dans les ateliers d'apprentissage ou les sections de formation instituées pour les apprentis. Les jeunes se destinant aux professions d'employés de bureau passent, selon un plan précis, dans les principaux services administratifs et les jeunes se destinant aux autres professions font, de façon analogue, un stage dans les services correspondants de l'entreprise.

La base de la formation dans l'entreprise se trouve définie dans les éléments constitutifs du statut de la profession officiellement agréés par le Ministre Fédéral de l'Economie. Ceux-ci comprennent en général la fiche professionnelle, le plan de formation professionnelle, les qualifications professionnelles exigées et les connaissances requises pour les examens.

Pour pouvoir assurer toute son efficacité à la formation donnée dans l'entreprise, il est indispensable que le plan de formation professionnelle ainsi que l'enseignement théorique complémentaire de l'entreprise soient harmonisés avec le programme d'enseignement de l'école professionnelle compétente. Cela exige *entre l'entreprise et l'école professionnelle* une étroite et amicale collaboration qui doit être constamment assurée et favorisée par des conversations fréquentes et des visites réciproques des directeurs de formation et du personnel enseignant de l'école professionnelle.

Tout aussi nécessaire est la collaboration des directeurs de formation avec les instructeurs qualifiés de l'entreprise dans les *commissions d'examen des chambres d'industrie et de commerce*, car c'est par ce moyen que, d'une part, on peut exercer une influence sur la composition des examens d'ouvrier qualifié et que, d'autre part, on peut tirer des enseignements utiles pour l'œuvre de formation au sein de l'entreprise.

Au point de vue du *personnel*, un directeur des travaux est chargé de diriger la formation professionnelle dans l'entreprise. Normalement, surtout dans les grandes entreprises sidérurgiques, celui-ci est assisté de deux chefs de formation titulaires, l'un pour les apprentis se destinant aux divers métiers, l'autre pour les apprentis employés de bureau. Le chef de formation chargé des apprentis des branches industrielles assume, dans la plupart des cas, la direction de l'atelier d'apprentissage. Ces deux chefs de formation doivent se charger de toutes les tâches se rapportant à l'*engagement*, la *formation* et l'organisation des *examens* des apprentis. Ils doivent veiller en outre à l'exécution de toutes les mesures prises dans l'entreprise pour le *perfectionnement des adultes* (cours pour contremaîtres, chefs d'équipe, cadres, ainsi que pour les jeunes employés de bureau) et pour la *formation des instructeurs*.

Dans la plupart des entreprises, la liaison entre le personnel et le directeur chargé de la *formation professionnelle* est assurée par une *commission de la formation professionnelle du comité d'entreprise*, qui exerce une fonction consultative pour toutes les questions essentielles afférentes à la formation professionnelle.

Formation au niveau inter-entreprises

Au niveau inter-entreprises, la Commission technique des « *Problèmes du travail et de la formation professionnelle* » de la Commission pour l'Economie sociale de la *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie* s'occupe de toutes les questions de formation professionnelle présentant de l'importance pour la majorité des usines ou pour la totalité des entreprises de l'industrie sidérurgique. Cette Commission technique étudie donc toutes les questions fondamentales et tous les problèmes d'actualité qui se posent dans ce domaine et a pour mission d'élaborer les directives et de veiller à l'exécution des mesures de formation professionnelle inter-entreprises.

Afin de disposer d'une base aussi large que possible dans ses travaux, la Commission technique des « *Problèmes du travail et de la formation professionnelle* » compte — outre son Président, membre du Comité de direction — seize membres provenant des diverses entreprises. Les membres sont choisis et désignés en fonction de leurs connaissances techniques et de leurs fonctions dans l'entreprise. D'après sa composition actuelle, la Commission technique compte quatre chefs de personnel, quatre chefs de services de production sidérurgique, quatre chefs de formation professionnelle industrielle, trois chefs de formation professionnelle des services administratifs et un expert des questions de psychologie appliquée dans l'entreprise. D'autres experts peuvent en outre être appelés à participer aux séances en qualité d'invités.

Pour toutes les questions, la Commission technique travaille en collaboration avec les services et organismes intéressés (usines, pouvoirs publics, syndicats, chambres d'industrie et de commerce, organisations techniques). Il exerce ainsi une double fonction. D'une part, grâce à son action, il peut réunir les opinions et les expériences des usines en matière de

formation professionnelle et en faire tirer tout le profit possible, au sein des entreprises et à l'extérieur. D'autre part, il est également en mesure d'étudier les suggestions et les demandes émanant des organismes étrangers à la sidérurgie et les communiquer aux entreprises sous forme de recommandations appropriées.

Rôle de l'Etat

L'activité de l'Etat dans le domaine de la formation professionnelle s'étend en premier lieu à *l'application et au perfectionnement du statut professionnel*. Le statut professionnel est constitué par les arrêtés pris par le Ministère fédéral de l'Economie agréant de nouvelles professions nécessitant un apprentissage et une initiation et modifiant ou supprimant certaines autres professions. Ce faisant, il est tenu compte des progrès techniques et sociaux en évolution constante. En outre, en exécution de ces arrêtés du Ministère Fédéral de l'Economie, auxquels sont jointes les *fiches professionnelles obligatoires* précisant la durée de la formation, le domaine de travail et les connaissances pratiques à inculquer pour chaque profession visée, une *formation professionnelle uniforme* est assurée sur l'ensemble du territoire de la République Fédérale. Les divers documents ci-après relatifs à la formation professionnelle :

fiche professionnelle,
plan de formation professionnelle,
programme des qualifications professionnelles exigées,
programme des connaissances requises pour les examens,

sont élaborés par le « Service pour la formation professionnelle dans les entreprises », à Bonn, patronné par l'Association Fédérale de l'Industrie Allemande, l'Union Fédérale des Associations d'Employeurs Allemands et le Conseil Allemand de l'Industrie et du Commerce, en collaboration avec les organisations intéressées (associations d'employeurs et de travailleurs et associations spécialisées).

En outre, l'Etat est responsable de *l'enseignement donné dans les écoles professionnelles* qui doit être dispensé pendant *trois ans* aux élèves sortant des écoles primaires. La base légale de cet enseignement se trouve dans la loi du Reich sur l'obligation scolaire, promulguée en 1934. Les apprentis de diverses professions reçoivent au cours de cet enseignement professionnel de trois années, une *instruction technique théorique* que complète la formation pratique dans l'entreprise.

Enfin, il convient de ne pas omettre de mentionner les *chambres d'industrie et de commerce* qui, en tant qu'*organismes de droit public*, exercent certaines fonctions incombant à l'Etat dans le domaine de la formation professionnelle.

Les principales de ces fonctions sont : la tenue des registres d'inscription des apprentis et l'organisation des examens de fin d'études des apprentis, ainsi que la délivrance des certificats de fin d'études correspondants (brevet d'ouvrier qualifié, d'auxiliaire de bureau, etc.).

SITUATION D'ENSEMBLE

Nombre des apprentis et métiers auxquels ils sont formés

D'après une enquête spéciale menée dans le secteur de la *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie*, 10.491 apprentis au total se trouvaient en cours de formation au 1^{er} avril 1952 dans 67 professions différentes.

Ces apprentis se répartissent sur les groupes professionnels ou groupes de services suivants :

	Groupes professionnels ou de services	Nombre de professions	Nombre d'apprentis
1	Services de production sidérurgiques	8	597
2	Fonderies	3	767
3	Ateliers et services annexes	50	7 297
4	Bureaux d'études et de dessin	4	103
5	Services commerciaux et administratifs . .	2	1 457
6	Divers	—	270
	Total . .	67	10 491

Source : *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie*.

Echelons de qualification (catégories et indices de salaires)

En vertu du statut professionnel et d'autres conventions collectives particulières, on distingue actuellement (dans la région administrative de la Rhénanie du Nord Westphalie) les échelons de qualification (catégories de salaires) ci-après avec les indices correspondants en regard :

	Indices de salaires %	Echelons de qualification (catégories de salaires)
1	100	Auxiliaires des services de simple surveillance.
2	106,7	Manœuvres.
3	113,3	Ouvriers demi-qualifiés.
4	122,7	Ouvriers spécialisés (ouvriers ayant reçu une formation de 1 ou 2 ans dans des professions reconnues).
5	133,3	Ouvriers qualifiés.
5a	140	Ouvriers spécialisés des services de production sidérurgique (hauts fourneaux, aciéries et laminoirs).
6	146,7	Ouvriers hautement qualifiés.

Source : *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie*.

DÉFINITION DES ÉCHELONS DE QUALIFICATION
(Catégories de salaires)

1. *Auxiliaires des services de simple surveillance.*

Il s'agit ici de toutes les activités demandant surtout une permanence régulière et qui peuvent être exercées après une brève instruction sans aucune formation.

Exemple : personnel des cantines, bains, salles de nettoyage et d'entretien, gardes des ateliers, veilleurs de nuit.

2. *Manœuvres.*

Il s'agit ici des travaux qui peuvent être exécutés après une brève période d'initiation.

3. *Ouvriers demi-qualifiés.*

Il s'agit ici des travaux exigeant une formation ou une instruction méthodique de trois mois ainsi qu'une certaine connaissance pratique professionnelle, de l'exercice et de l'expérience.

4. *Ouvriers spécialisés (ouvriers ayant reçu une formation dans des professions reconnues).*

Il s'agit ici de tous les travaux exigeant des connaissances particulières acquises par une formation complète avec une durée de un ou deux ans dans une profession reconnue.

5. *Ouvriers qualifiés.*

Il s'agit ici de travaux techniques exigeant, outre des aptitudes professionnelles pratiques et des connaissances professionnelles théoriques, une certaine formation acquise soit par des études professionnelles dans la branche en cause sanctionnées par un examen d'ouvrier qualifié, soit à la suite de longues années d'expérience pratique.

5a. *Ouvriers spécialisés des services de production sidérurgique (hauts fourneaux, aciéries, laminoirs).*

Il s'agit ici des travaux qui ne peuvent être exécutés que par les premiers ouvriers, tels que premiers fondeurs, premiers ouvriers aux convertisseurs, premiers lamineurs, et qui nécessitent des connaissances et une expérience acquises soit par une formation professionnelle complète dans la profession reconnue en cause, soit par une longue activité dans la pratique de cette profession.

6. *Ouvriers hautement qualifiés.*

Il s'agit ici des travaux techniques de grande valeur exécutés par des ouvriers spécialistes qualifiés possédant des aptitudes particulières et comptant de longues années d'expérience.

* * *

On peut encore distinguer d'autres catégories de salariés d'après les principes d'évaluation du travail. Toutefois, il convient de ne pas s'écarter, au détriment des travailleurs, de ces conditions minima.

FINANCEMENT ET COUT

Le financement des mesures de formation professionnelle dans toutes les entreprises est à la charge de chacune d'elles. En outre, l'entreprise est tenue de verser, pour chaque apprenti fréquentant l'école professionnelle de l'Etat, une « contribution au profit de l'école professionnelle », qui est encaissée par le Finanzamt (Caisse du trésor public).

Il n'est pas possible de connaître, d'après les documents disponibles, les coûts de la formation professionnelle dans l'ensemble de l'industrie sidérurgique, la comptabilisation des nombreux éléments des coûts s'effectuant de façon différente dans les diverses entreprises. Des efforts sont faits à l'heure actuelle, dans le cadre d'un plan uniforme de comptabilité sociale pour la prise en compte des dépenses sociales des entreprises, en vue de mettre clairement en évidence les dépenses consacrées à la formation professionnelle et pouvoir ainsi les comparer.

LES OUVRIERS DE FABRICATION

APERÇU SUR L'ÉVOLUTION JUSQU'À CE JOUR

Dans la période qui a suivi 1920, la nécessité fut pour la première fois reconnue de donner aux ouvriers de fabrication une formation professionnelle répondant aux exigences des services de production de l'industrie sidérurgique, alors que le recrutement des ouvriers de fabrication ne s'effectuait jusque là que parmi les manœuvres. Cette manière de voir fut rapidement traduite dans la réalité par des ingénieurs aux vues larges de certaines usines sidérurgiques.

Ces premiers essais d'une formation méthodique des ouvriers de fabrication ne témoignèrent néanmoins d'aucune uniformité, car le statut actuel de la profession n'a commencé à s'élaborer que fort lentement au cours de cette période et il concernait principalement les professions du secteur de la transformation des métaux.

Après 1935, les premières bases professionnelles furent posées; elles se traduisirent définitivement par la reconnaissance officielle en 1940 des professions dites « Anlernberufe » (1) de l'industrie sidérurgique ci-après énumérées :

- profession dite « Anlernberuf » « ouvrier de haut fourneau »
- profession dite « Anlernberuf » « ouvrier d'aciérie Martin (électrique) »
- profession dite « Anlernberuf » « ouvrier d'aciérie Thomas »
- profession dite « Anlernberuf » « ouvrier lamineur ».

De 1942 à 1946, il ne fallut plus songer à une formation normale dans les usines par suite de la guerre et de ses conséquences. Ce n'est qu'à partir de 1947 que les usines sidérurgiques purent recommencer à donner une formation pour les « Anlernberufe » de la sidérurgie. Le tableau ci-après dont les données sont tirées des statistiques des chambres d'industrie et de commerce établies sur la base des listes d'inscription des apprentis, indique le nombre des « Anlernlinge » (2) ayant reçu une formation dans les services de production sidérurgique au cours des années 1947 à 1952.

Profession enseignée	1947	1948	1949	1950	1951	1952
Ouvriers aux hauts fourneaux	—	7	18	30	24	31
Ouvriers d'aciéries Martin et électriques . . .	—	12	14	36	68	101
Ouvriers d'aciéries Thomas.	—	8	15	12	7	22
Ouvriers lamineurs	12	42	56	170	249	294
<i>Total . . .</i>	12	69	103	248	348	448
Jeunes ouvriers de fabrication	—	—	—	—	—	105
Jeunes ouvriers de fabrication + «Anlernlinge»	—	—	—	—	—	553

Source : Industrie- und Handelstag.

Par jeunes ouvriers de fabrication, on n'entend pas les jeunes recevant une instruction pour une « Anlernberuf » reconnue, mais de jeunes manœuvres recevant une formation méthodique dans les services de production de la sidérurgie. Certaines usines assurent une formation d'après cette méthode.

(1) Contrairement aux professions proprement dites avec une durée de formation de 3 à 4 ans, les *Anlernberufe* sont des professions avec une durée de formation de 1 à 2 ans.

(2) Les *Anlernlinge* sont les apprentis qui ont reçu une formation de 1 à 2 ans dans les *Anlernberufe*.

Le tableau ci-dessous est tiré de la statistique des examens des chambres d'industrie et de commerce et indique le nombre des « Anlernlinge » dans la sidérurgie ayant subi des examens au cours des années 1948 à 1952, ainsi que le nombre de ceux qui ont passé ces examens avec succès.

Profession enseignée	1948		1949		1950		1951		1952	
	Total	Reçus à l'examen	Total	Reçus à l'examen						
Ouvriers aux hauts fourneaux	1	1	4	4	2	2	9	9	19	19
Ouvriers d'aciéries Martin et électriques	10	9	2	2	5	5	7	7	28	26
Ouvriers d'aciéries Thomas .	6	6	5	5	8	8	7	6	4	4
Ouvriers lamineurs	10	9	23	18	25	23	34	34	123	115
Total . . .	27	25	34	29	40	38	57	56	174	164

Source : Industrie- und Handelstag.

RÉGLEMENTATION ACTUELLE DE LA FORMATION DES JEUNES OUVRIERS DE FABRICATION

Objet de la formation

L'objet de la formation donnée pendant deux années pour les quatre professions reconnues est de *former une jeune main-d'œuvre qualifiée* pour l'exercice des métiers des services de production : hauts fourneaux, aciéries Martin, aciéries électriques, aciéries Thomas et laminaires. En vue de parvenir à ce but, les jeunes « Anlernlinge » reçoivent *un enseignement fondamental d'une année* dans les principaux métiers ainsi qu'une *formation pratique d'une année* dans les diverses branches de la profession auxquelles ils se destinent.

Base de la formation

La base de la formation est constituée par les fiches professionnelles ci-après, reconnues par l'Etat et sur lesquelles figurent les *catégories de travaux* ainsi que les *connaissances pratiques* nécessaires et souhaitées qui doivent être enseignées pendant la période de formation.

FICHE PROFESSIONNELLE DE L'OUVRIER AU HAUT FOURNEAU

(pour la formation pratique)

Durée de la formation : deux années

La fiche professionnelle constitue un programme de formation obligatoire pour les jeunes (14 à 18 ans) même lorsque la fin de la période de formation doit s'étendre au delà de la dix-huitième année.

Après sa formation dans les services du haut fourneau, l'ouvrier se perfectionne par un travail pratique dans une activité professionnelle bien délimitée. Selon les dispositions de chacun, des possibilités d'avancement se présentent pour devenir premier ouvrier dans les diverses catégories de travaux.

Catégories de travaux :

- Préparation du lit de fusion :
 - Prise d'échantillons de minerai.
- Préparation du minerai :
 - Concassage, agglomération
 - Grillage, frittage du minerai
 - Composition du lit de fusion
- Conduite du haut fourneau :
 - Service des appareils Cowper
 - Chargement du haut fourneau
 - Contrôle de la marche du haut fourneau
 - Coulée
- Coulée et manipulation de la fonte :
 - Travaux dans la halle de coulée
 - Amenée des poches de coulée
 - Mesures pour éviter, détecter et réparer les avaries aux hauts fourneaux
 - Travaux aux conduites d'amenée des gaz
 - Installations annexes
 - Valorisation du laitier et des poussières.

*Connaissances pratiques à acquérir pendant la période de formation :**Connaissances indispensables :*

Connaissances pratiques élémentaires dans le travail des métaux :

Travaux élémentaires simples de mesurage, traçage, limage, burinage, sciage, perçage, estampage, filetage à la main, dressage, pliage, martelage, rivetage, soudage, découpage à la cisaille, forgeage de pièces simples, trempe, affûtage.

Travaux simples de maçonnerie.

Connaissances des matériaux, de leurs propriétés, possibilités de transformation et d'utilisation, notamment du point de vue de la technique de fusion.

Connaissances des sortes de minerais, des produits d'addition et des catégories de fonte.

Connaissances concernant la préparation des minerais et le chargement du haut fourneau.

Connaissances du haut fourneau, de sa conduite, de ses incidents de marche, ainsi que la manière de les éviter et de les réparer.

Participation à la manœuvre des poches de coulée et de la fonte.

Participation au service des appareils Cowper et des instruments de contrôle.

Appréciation des caractéristiques de la fonte et du laitier.

Connaissances concernant la valorisation des poussières, des gaz et du laitier.

Connaissances sur la circulation des gaz et travaux avec appareils de protection contre les gaz.

Connaissances sur la transformation de la fonte.

Entretien et réparation des outils, machines et installations.

Connaissances souhaitées : connaissances sur la fabrication de fontes spéciales.

Connaissances sur la conduite du cubilot.

*FICHE PROFESSIONNELLE**DE L'OUVRIER D'ACIÉRIE MARTIN ET ÉLECTRIQUE*

(pour la formation dans l'entreprise)

Durée de la formation : deux années

La fiche professionnelle constitue un programme de formation obligatoire pour les jeunes (14 à 18 ans), même lorsque la fin de la période de formation doit s'étendre au-delà de la dix-huitième année.

Après sa formation dans les services de l'aciérie Martin ou électrique, l'ouvrier se perfectionne par un travail pratique dans une activité professionnelle bien délimitée. Selon les dispositions de chacun, des possibilités d'avancement se présentent pour devenir premier ouvrier dans les diverses catégories de travaux.

Catégories de travaux à exécuter par l'ouvrier des aciéries Martin et électriques :

Aux installations de production du gaz :

- Service des générateurs.
- Soufflage et nettoyage des conduites de gaz et des vannes.
- Travaux aux installations d'amenée des gaz.

Aux fours :

- Participation à la construction et à la préparation des fours.
- Manipulation des électrodes.
- Chauffage du four et préparation de la fusion au foyer.
- Mise en ordre de marche et chargement du four.
- Conduite du four et de la fusion.
- Chargement des additions suivant la catégorie et les quantités.
- Etude et contrôle des éprouvettes d'acier et de laitier, ainsi que de la température.
- Mesure de la température.

A la fosse de coulée :

- Maçonnage des plaques et entonnoirs de coulée.
- Amenée, préparation et entretien des poches de coulée.
- Préparation et mise en place des lingotières.
- Coulée, manœuvre et transport des lingots et brames.

*Connaissances pratiques et théoriques à acquérir au cours de la période de formation.**Connaissances indispensables :*

Connaissances pratiques élémentaires dans le travail des métaux :

- Travaux élémentaires simples de mesurage, traçage, limage, burinage, sciage, estampage, filetage à la main, dressage, pliage, martelage, rivetage, soudage, découpage à la cisaille, forgeage des pièces simples, trempe, affûtage.
- Travaux simples de maçonnerie.
- Connaissance des matériaux essentiels et auxiliaires, des produits d'addition, des matériaux à charger (catégories de fontes, ferrailles, ferro-alliages et métaux), des sortes d'aciers, de leurs propriétés, possibilités de transformation et d'utilisation, notamment du point de vue de la technique de fusion.
- Connaissance concernant la production de gaz, les sortes de gaz, la manipulation des gaz, ou connaissances sur les installations électriques.
- Connaissance sur la préparation du bain de fusion.
- Participation à la construction et à la préparation du four.
- Connaissance sur la manipulation des électrodes.
- Participation au chauffage du four et à la préparation de la fusion au foyer.
- Participation au chargement des fours.
- Connaissance sur la conduite des fours et de la fusion.
- Connaissance sur les instruments de contrôle, mesure de la température.
- Contrôle et étude des éprouvettes d'acier et de laitier, ainsi que de la température.
- Participation à la coulée et à la réparation des fours.
- Maçonnage des plaques et des entonnoirs.
- Participation à la préparation et à la pose des lingotières ainsi qu'à leur entretien.
- Participation à l'entretien des poches, à la pose des dalles de coulée et au bouchage des trous de coulée.
- Connaissance sur la structure des divers types de fours.
- Entretien et réparation des outils, machines et installations.

Connaissances souhaitées :

Connaissances sur la fabrication de la fonte, sur les autres procédés d'affinage de l'acier et sur les services de transformation (par exemple : laminoirs, marteaux-pilons et presses).

FICHE PROFESSIONNELLE DE L'OUVRIER D'ACIÉRIE THOMAS

(pour la formation pratique)

Durée de la formation : deux années

La fiche professionnelle constitue un programme de formation obligatoire pour les jeunes (14 à 18 ans), même lorsque la fin de la période de formation doit s'étendre au-delà de la 18^e année.

Après sa formation dans les services de l'aciérie Thomas, l'ouvrier se perfectionne par un travail pratique dans une activité professionnelle bien délimitée. Selon les dispositions de chacun, des possibilités d'avancement se présentent pour devenir premier ouvrier dans les diverses catégories de travaux.

Catégories de travaux :

Aux mélangeurs :

Service et préparation du mélangeur.
Appréciation des caractéristiques de la fonte d'après la composition et la température, mesure des températures.

Aux convertisseurs :

Damage et maçonnerie des convertisseurs.
Mise en ordre de marche et entretien des convertisseurs.
Chargement des convertisseurs.
Soufflage de l'acier; étude des éprouvettes.
Chargement des additions.
Etude, contrôle de la formation et évacuation du laitier.
Coulée de l'acier.
Service du cubilot, du four de refusion et du four à réchauffer.

A la fosse de coulée :

Maçonnerie des plaques et entonnoirs de coulée.
Amenée, préparation et entretien des poches de coulée.
Préparation et mise en place des lingotières.
Coulée, manœuvre et transport des lingots et brames.

Aux usines à dolomie :

Cuisson de la dolomie crue.
Préparation des mélanges dolomie-goudron.
Préparation des briques et des fonds.

Connaissances pratiques à acquérir au cours de la période de formation :

Connaissances indispensables :

Connaissances pratiques élémentaires dans le travail des métaux :

Travaux simples de mesurage, traçage, limage, burinage, sciage, perçage, estampage, filetage à la main, dressage, pliage, martelage, rivetage, soudage, découpage à la cisaille, forgeage de pièces simples, trempe, affûtage.

Travaux simples de maçonnerie.

Connaissance des matériaux, de leurs propriétés, possibilités de transformation ou d'utilisation, notamment du point de vue de la technique de fusion.

Appréciation des caractéristiques de la fonte d'après la température et la composition.

Service et préparation du mélangeur.

Mesure des températures.

Participation aux travaux de damage, maçonnerie et frittage du convertisseur.

Connaissance du mode d'enlèvement et de pose des fonds.

Connaissance du travail d'entretien du convertisseur.

Connaissance des opérations de soufflage.

Connaissances sur l'utilisation des additions et des sortes d'aciers.

Participation à la préparation des additions et des aciers au cubilot, au four de refusion et au four à réchauffer.

Etude et contrôle des diverses éprouvettes d'acier.

Etude, manipulation, versement et solidification du laitier.

Maçonnage des plaques et entonnoirs de coulée.

Participation à la préparation et à la mise en place des lingotières et à leur entretien.

Participation à l'aménage des poches, à la pose des dalles de coulée et au bouchage des trous de coulée.

Connaissance sur la fusion, le maniement et le transport des lingots et brames.

Connaissance de la marche du haut fourneau et des laminoirs.

Participation aux opérations de cuisson et de broyage de la dolomie, à la préparation des mélanges dolomie-goudron ainsi qu'à la préparation et à la cuisson des briques et des fonds.

Entretien et réparation des outils, machines et installations.

Connaissances souhaitées : connaissances des autres procédés d'élaboration de l'acier.

FICHE PROFESSIONNELLE DE L'OUVRIER LAMINEUR

(pour la formation pratique)

Durée de la formation : deux années

La fiche professionnelle constitue un programme de formation obligatoire pour les jeunes (14 à 18 ans), même lorsque la fin de la période de formation doit s'étendre au-delà de la 18^e année.

Après sa formation dans les laminoirs à chaud et à froid travaillant l'acier ou les métaux non ferreux, l'ouvrier se perfectionne par un travail pratique dans une activité professionnelle bien délimitée. Selon les dispositions de chacun, des possibilités d'avancement se présentent pour devenir premier ouvrier dans les diverses catégories de travaux.

Catégories de travaux :

Aux fours :

Préparation, enfournement, traitement thermique du produit laminé.

Conduite des fours.

Aux trains :

Réglage des cages.

Laminage à chaud ou à froid de l'acier ou des métaux non ferreux.

Manœuvre du produit de laminage avant, pendant et après le laminage.

Connaissances nécessaires pour détecter, éviter et supprimer les défauts dans les produits laminés.

Aux services de parachèvement :

Préparation des produits laminés et exécution des travaux pénibles aux machines de parachèvement.

Connaissances pratiques et théoriques à acquérir au cours de la période de formation :

Connaissances indispensables :

Connaissances pratiques élémentaires dans le travail des métaux :

Travaux simples de mesurage, traçage, limage, burinage, sciage, perçage, estampage, filetage à la main, pliage, dressage, martelage, rivetage, soudage, découpage à la cisaille, forgeage de pièces simples, trempe, affûtage.

Connaissances de tournage et rectifiage des cylindres.

Connaissance des matériaux, de leurs propriétés, possibilités de transformation et d'utilisation, notamment du point de vue de la technique du laminage.

Pour les installations de laminage à chaud :

Connaissances sur la préparation des produits, sur le chauffage, la mesure des températures et la conduite des fours.

Connaissances sur les installations des divers trains.

Connaissances sur le montage des cages.

Connaissance des opérations de laminage et des produits laminés.

Connaissances nécessaires pour détecter les défauts des produits et leurs causes.

Exécution de travaux simples aux trains de laminage.

Contrôle et étude des produits.

Participation à la conduite des machines et installations de dressage, scies à froid et autres machines de parachèvement dans les décaperies et ateliers d'ébarbage.

Entretien et réparation des outils, machines et installations.

Connaissances souhaitées : connaissance des autres procédés de laminage employés par l'usine assurant la formation.

Formation pratique

La base de la formation pratique est constituée par *le plan de formation* qui doit être adapté aux conditions de chaque entreprise en prenant pour point de départ la fiche professionnelle.

Pour la formation de base d'une année dans les métiers de la métallurgie les « Anlernlinge » sont réunis en un groupe spécial dans l'atelier d'apprentissage où ils reçoivent une formation et une instruction méthodiques conformes au programme, sans avoir à respecter toutes les exigences du travail de l'exploitation.

La formation technique d'une année s'effectue après la période de formation de base par l'instruction de l' « Anlernling » dans les *services de production* de sa profession. Ici également, il se trouve placé sous la surveillance et la responsabilité du chef de formation qui doit se tenir constamment informé des progrès accomplis par l' « Anlernling » et veiller à ce que les travaux confiés au jeune servent à son perfectionnement et à l'approfondissement de ses connaissances professionnelles. Avant tout, le caractère méthodique de la formation professionnelle ne doit pas être affecté par le système de travail appliqué dans l'entreprise. L'emploi à de simples travaux auxiliaires ne peut se faire que dans la mesure compatible avec la formation à assurer.

Pour les travaux aux machines et installations de l'entreprise, l' « Anlernling » doit toujours avoir son attention attirée sur les dangers particuliers et les prescriptions relatives à la prévention des accidents. Il convient de lui faire observer tout particulièrement qu'il doit utiliser les systèmes de protection existants.

Formation théorique

En *dispensant les connaissances au sein de l'entreprise*, l'instructeur doit avoir présent à l'esprit que beaucoup de choses lui paraissent simples parce qu'il les considère comme normales. Il peut donc être tenté de ne pas donner des explications suffisantes et croire que l' « Anlernling » acquerra de lui-même les connaissances élémentaires nécessaires. C'est pourquoi il doit donner aux « Anlernlinge » les explications même les plus simples et cela, de façon à ce que ceux-ci soient amenés à penser comme lui. Il y a donc lieu de veiller à donner une explication de l'objet du travail, de la subdivision des diverses opérations, des propriétés des matériaux, de la préparation du travail, de la valeur des matériaux, outils et machines, ainsi que de l'ordre qui doit régner dans le lieu de travail.

Toutes ces explications ne doivent toutefois se rapporter qu'aux travaux ou aux matériaux et machines auxquels l'« Anlernling » est précisément affecté. La tâche d'ordonner, compléter et approfondir les connaissances acquises dans l'entreprise incombe à l'école professionnelle. Les connaissances enseignées dans l'entreprise et à l'école professionnelle doivent donc se compléter afin que, d'une part, les connaissances et l'instruction acquises par l'« Anlernling » dans l'entreprise facilitent l'enseignement de l'école professionnelle, et que, d'autre part, cet enseignement constitue la préparation préalable et complémentaire pour l'exécution des travaux pratiques dans l'entreprise.

Pour ces raisons, il y a lieu de maintenir la plus étroite liaison entre l'entreprise et l'atelier d'apprentissage d'une part et l'école professionnelle d'autre part.

Carnet de rapports

Le carnet de rapports dans lequel chaque travail doit être noté a pour objet d'amener l'« Anlernling » à réfléchir sur le travail qu'il a effectué. L'« Anlernling » doit être ainsi en mesure de juger s'il a exécuté les diverses phases de travaux selon les règles de l'art et d'après les connaissances qui lui ont été enseignées. Les parents sont de cette manière informés du travail de leur enfant, et le professeur de l'école professionnelle a la possibilité de se fonder dans son enseignement sur les notes du carnet de rapports. Un carnet de rapports tenu régulièrement et reflétant la vérité doit indiquer exactement toute la formation reçue et doit être pris en considération dans l'examen final. Un carnet de rapports régulièrement tenu est l'une des conditions préalables pour passer l'examen de fin d'études.

Examen de fin d'études

A la fin de la période de formation professionnelle, l'« Anlernling » doit passer un examen de fin d'études dans sa profession devant une commission d'examen de la chambre d'industrie et de commerce. Cet examen s'effectue selon les principes établis dans les programmes d'examen.

A côté de l'épreuve pratique de l'examen que l'« Anlernling » doit subir, il a à passer devant la commission d'examen des épreuves écrites concernant la technologie, le calcul, le dessin industriel et les sciences économiques et sociales. L'examen oral termine l'ensemble des épreuves. Si le débutant est reçu à l'examen, il lui est délivré un certificat de la Chambre d'Industrie et de Commerce ainsi qu'une attestation de l'entreprise qui a assuré sa formation pratique.

Rémunération des « Anlernlinge » sidérurgistes

Pendant sa période de formation l'« Anlernling » sidérurgiste perçoit une certaine somme qui constitue un *subside pour son éducation*; ce subside ne représente pas la rétribution du travail effectué mais une aide pour apprendre le métier dont il s'agit. Le montant de la *somme versée* varie selon les accords d'entreprise conclus sur la base des accords de salaires par zones; il est échelonné d'après les années d'apprentissage et suivant l'âge de l'« Anlernling ».

Dans le « Land » Rhénanie du Nord-Westphalie, où se trouve concentrée l'industrie sidérurgique, la réglementation ci-après est actuellement appliquée :

Montant des sommes versées aux « Anlernlinge » en cours de formation :

première année d'instruction : 57 DM + 15 DM de supplément = 72 DM (par mois),
deuxième année d'instruction : 73 DM + 15 DM de supplément = 88 DM (par mois).

Si l'employeur supporte toutes les charges d'entretien de « l'Anlernling », celui-ci reçoit, au lieu des subsides d'éducation, des *indemnités journalières*.

Les indemnités journalières sont les suivantes :

première année d'instruction : 10 DM + 15 DM de supplément = 25 DM (par mois),
deuxième année d'instruction : 12 DM + 15 DM de supplément = 27 DM (par mois).

FORMATION DES OUVRIERS DE FABRICATION ADULTES

Il n'existe pas encore, dans la sidérurgie, de plan uniforme et généralement appliqué pour la formation méthodique ou le perfectionnement systématique des ouvriers de fabrication adultes. L'absence d'un tel plan se fait tout particulièrement sentir du fait que la formation actuellement exigée pour les jeunes ouvriers de fabrication n'est plus jugée suffisante pour répondre aux exigences accrues des entreprises modernes et ne peut donc plus être utilisée comme base ou cadre des mesures de formation pour le perfectionnement ultérieur ou la formation accélérée des ouvriers adultes nouvellement venus à la sidérurgie. Des plans préparatoires, qui avaient été élaborés en 1949/50, ont dû être laissés en suspens jusqu'à ce que la nouvelle réorganisation prévue concernant la formation des ouvriers de fabrication entre en application. Il convient d'escompter sa mise en vigueur aussi prompte que possible de façon que les travaux en vue de l'établissement d'un plan uniforme de formation des ouvriers de fabrication adultes puissent commencer dès 1954.

Indépendamment de cette évolution générale, il existe déjà, dans certaines usines, des programmes de formation des adultes présentant toutefois des différences considérables.

NOUVELLE RÉGLEMENTATION PRÉVUE

POUR LA FORMATION DES JEUNES OUVRIERS DE FABRICATION

Ainsi qu'on l'a déjà indiqué dans le paragraphe qui précède, la réglementation actuelle de la formation des jeunes ouvriers de fabrication pour les « Anlernberufe » pendant une période de deux années n'est plus jugée suffisante, étant donné que, d'une part, la période de deux années est trop courte pour pouvoir former un travailleur pleinement qualifié et que, d'autre part, le problème de l'âge est difficile à résoudre. Ce problème résulte de ce que l'« Anlernling » commence sa formation à 14 ou 15 ans, au sortir de l'école primaire, et la termine à 16 ou 17 ans. A cet âge cependant, le jeune ouvrier de fabrication ne peut pas encore être engagé comme ouvrier de fabrication pleinement qualifié. C'est pourquoi, depuis 1949, des négociations sont en cours entre les organisations intéressées afin de résoudre ce problème.

D'après un accord provisoire intervenu en décembre 1953 entre des représentants des usines de l'industrie sidérurgique et du Syndicat Industriel des Métaux, la réglementation future de la formation des jeunes ouvriers de fabrication devra comporter les dispositions suivantes :

Plan de formation du « jeune ouvrier de fabrication ».

GÉNÉRALITÉS

La marche des services de production sidérurgique exige pour les postes de travail de qualification une formation systématique et étendue des jeunes. Les principes de cette formation sont basés sur les connaissances et expériences acquises quant à la structure particulière des services de production de l'industrie sidérurgique.

La formation du jeune ouvrier de fabrication est indépendante des mesures de formation appliquées jusqu'ici pour les « Anlernberufe ».

OBJET DE LA FORMATION

L'objet de la formation du « jeune ouvrier de fabrication » est d'en faire un « *ouvrier de fabrication* » qualifié qui non seulement connaisse du point de vue pratique le processus de production de l'usine sidérurgique, depuis les hauts fourneaux jusqu'aux laminoirs en passant par les diverses aciéries, mais également possède à un degré suffisant les connaissances fondamentales théoriques nécessaires pour comprendre et exécuter les divers travaux.

D'une façon tout à fait générale, la formation du jeune ouvrier de fabrication doit viser au *développement* de sa personnalité, de ses connaissances théoriques, de son expérience professionnelle pratique et de ses aptitudes physiques.

SUBDIVISION DE LA FORMATION

La formation du jeune ouvrier de fabrication se subdivise en deux parties essentielles : la *formation de base* et la *formation technique*.

a) *Formation de base*

La formation de base se divise à son tour en formation dans les divers métiers et formation dans le secteur de la sidérurgie. Cette formation de base est identique pour toutes les spécialités afin que le jeune ouvrier de fabrication puisse satisfaire par la suite aux multiples exigences qui se présenteront.

*Formation de base dans les divers métiers**Connaissances pratiques à acquérir :*

Il s'agit des connaissances de base et des connaissances élémentaires pratiques du travail des métaux, de l'électro-technique, des travaux de maçonnerie et de menuiserie, ainsi que des connaissances sur les combustibles solides, liquides et gazeux, en particulier sur la production et le transport des gaz, la protection contre les gaz, ainsi que l'entretien des machines, y compris les notions d'hydraulique.

Connaissances théoriques à acquérir :

Il s'agit des connaissances nécessaires sur la technologie des domaines précités et dans les branches générales. (8 heures par semaine — Ecole professionnelle.)

Formation de base dans les services de production de la sidérurgie

La formation de base dans les services de production de la sidérurgie s'effectue à un « poste de formation »; c'est-à-dire que les postes de travail auxquels sera affecté le jeune ouvrier de fabrication au cours de sa formation sidérurgique de base doivent être en surnombre des postes normalement occupés.

Connaissances pratiques à acquérir :

Celles-ci ont pour but d'initier le jeune ouvrier de fabrication à l'exploitation sidérurgique et de lui faire connaître les divers services de production par un enseignement pratique et l'exécution de travaux auxiliaires simples.

Connaissances théoriques à acquérir :

Elles comprennent les connaissances élémentaires de la sidérurgie ainsi que les différentes conditions de production dans l'entreprise et l'enseignement dans toutes les branches générales. (8 heures par semaine — Ecole professionnelle.)

*b) Formation spéciale des ouvriers des services de production**Connaissances pratiques à acquérir :*

La formation spéciale s'effectue dans les services de production sidérurgique par l'affectation à des postes de travail normaux et elle vise à donner l'expérience professionnelle nécessaire et à approfondir les connaissances techniques dans les divers services en cause.

Connaissances théoriques à acquérir :

Pendant la durée de sa formation spéciale préparatoire aux services de production, le jeune ouvrier de fabrication reçoit un enseignement spécial complémentaire (4 heures par semaine au moins).

DIRECTION ET SURVEILLANCE DE LA FORMATION

La formation du jeune ouvrier de fabrication doit être dirigée et surveillée dans chaque usine par une personnalité spécialement chargée de ces fonctions. Il appartient notamment à ce chef de formation de veiller à l'exécution du plan de formation adapté aux conditions particulières de l'entreprise ainsi qu'à l'observation des dispositions relatives à la protection des jeunes et à la sécurité du travail.

EXAMENS

Le degré de formation doit être constaté et sanctionné par des examens intermédiaires et par un examen de fin d'études.

Les examens intermédiaires sont organisés au mieux en tenant compte de la formation de base dans les divers métiers d'une part et de la formation de base dans les services de production d'autre part.

Un examen final est passé une fois terminée la période de formation spéciale pour les services de production. S'il subit l'examen avec succès, le candidat reçoit un certificat d'« *Ouvrier des services de production* ». En outre, il peut recevoir, s'il en exprime le désir, une attestation de formation avec l'indication des résultats de l'examen.

Le certificat délivré pour l'examen final ne donne pas le droit de revendiquer une place de premier ouvrier. La promotion à des postes de travail de plus haute responsabilité s'effectue d'après les vacances et le rendement.

Les *règles relatives aux examens* régissent dans le détail les modalités d'organisation des examens.

Réglementation concernant les ouvriers adultes des services de production

Les ouvriers adultes des services de production n'ayant pas reçu de formation d'après les principes qui précèdent, peuvent faire sanctionner leur qualification d'ouvrier de fabrication des services de production en passant un examen.

Exemple de programme de formation du jeune ouvrier de fabrication

EXAMEN INTERMÉDIAIRE			
1. FORMATION DE BASE ARTISANALE. Formation de base dans les diverses branches. <i>Plus 8 heures par semaine d'enseignement de la technologie et des matières générales (Ecole professionnelle).</i> a) <i>Travail des métaux.</i> 8 mois b) <i>Maçonnerie</i> 3 mois c) <i>Menuiserie</i> 3 mois d) <i>Electricité</i> 3 mois e) <i>Force motrice et mécanique, y compris atelier de réparations</i> 7 mois	Mois	1 ^{re} année	Formation de base dans les divers métiers
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
	19		
	20		
	21		
	22		
	23		
24			
2. FORMATION DE BASE DANS LE SECTEUR SIDÉRURGIQUE. Initiation aux travaux de la sidérurgie et connaissance des divers services de production avec instruction pratique et exécution de travaux auxiliaires simples; <i>Plus 8 heures par semaine d'enseignement de la technologie et des matières générales (Ecole professionnelle).</i> a) <i>Hauts fourneaux.</i> 4 mois b) <i>Aciéries</i> 4 mois c) <i>Laminoirs</i> 4 mois	Mois	2 ^e année	
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		
36			
EXAMEN INTERMÉDIAIRE			
3. FORMATION SPÉCIALE DANS LE SECTEUR SIDÉRURGIQUE. Affectation dans les services de production sidérurgique à divers postes de travail aux grades inférieurs et supérieurs en vue d'acquérir l'expérience professionnelle nécessaire. <i>Plus 4 heures par semaine d'enseignement technique complémentaire (Ecole professionnelle d'entreprise).</i>	24 mois	4 ^e année	Formation spéciale dans le secteur sidérurgique
		5 ^e année	
EXAMEN FINAL D'OUVRIER DE FABRICATION			

Sous réserve d'observer les subdivisions fondamentales de ce programme (formation de base dans les divers métiers, formation de base dans les services de production sidérurgique, formation spéciale dans les services de production sidérurgique), celui-ci peut être adapté aux conditions particulières des entreprises.

LA MAITRISE DE FABRICATION

INTRODUCTION

La nécessité et l'urgence de la formation des agents de maîtrise dans l'industrie ont été largement reconnues ces dernières années dans la République Fédérale d'Allemagne. On a de plus en plus pris conscience de l'importance exceptionnelle de l'agent de maîtrise dans la marche de l'usine et l'on a considéré que l'agent de maîtrise a une très importante tâche à remplir en qualité d'intermédiaire entre la direction de l'entreprise et le personnel d'exécution, dans la structure organique et sociale de l'exploitation. Cela signifie que, dans une grande entreprise, l'agent de maîtrise doit non seulement posséder de bonnes connaissances techniques et une longue expérience professionnelle, mais encore être tout autant en mesure d'assumer des tâches de direction souvent très délicates.

Après avoir reconnu cette nécessité, les chambres d'industrie et de commerce, les associations d'entreprises et d'autres organismes se sont préoccupés depuis assez longtemps de réorganiser le système de formation des agents de maîtrise de l'industrie.

Abstraction faite de certaines organisations éprouvées existant depuis plusieurs années pour la formation des agents de maîtrise de l'industrie, des mesures dans le sens sus-indiqué ont été prises par plusieurs branches industrielles ou par des organismes locaux. De même, dans certaines usines sidérurgiques, des cours du soir comportant plusieurs semestres ont été organisés pour la formation des agents de maîtrise dans les divers métiers d'entretien, tels qu'ajusteurs, tourneurs, etc. Ces derniers groupes ont cependant la possibilité de fréquenter d'autres cours assurant la même formation technique.

Toutefois, pour le recrutement des agents de maîtrise, des *services de production de la sidérurgie* — hauts fourneaux, aciéries et laminoirs — il n'existait jusqu'ici que de très rares possibilités de formation. La Commission technique des problèmes du travail et de la formation professionnelle de la Commission pour l'économie sociale de la *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie* s'est donc attaquée à ces questions et s'est efforcée de les résoudre de façon satisfaisante. A cet égard la collaboration de l'Union des Sidérurgistes allemands à laquelle il a été fait appel a été d'une grande utilité.

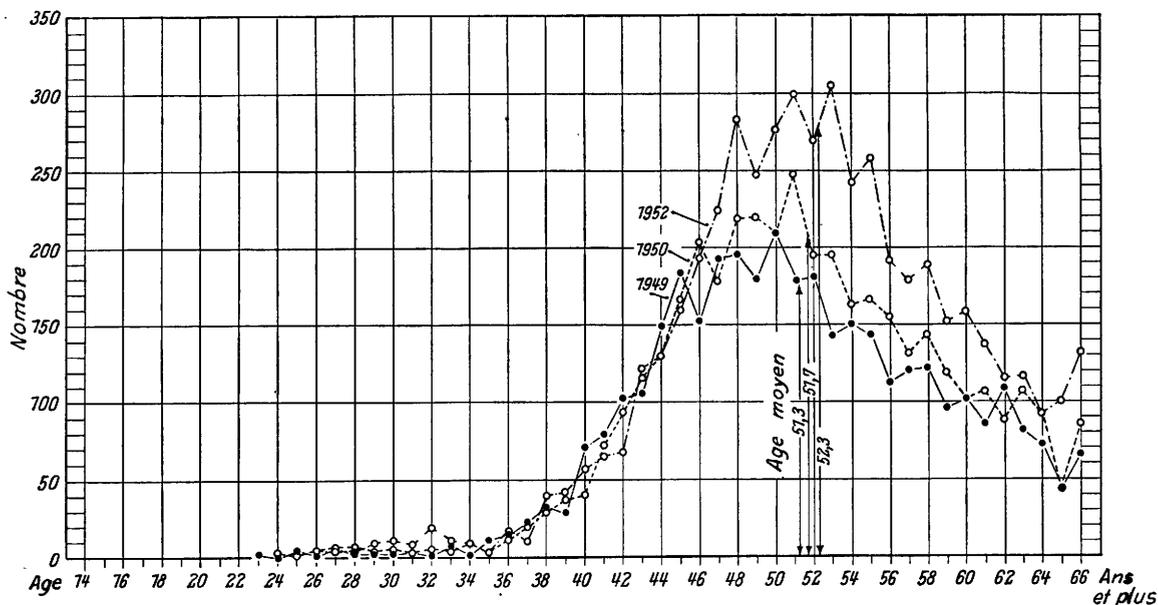
CONDITIONS PARTICULIÈRES DE L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE

Age trop avancé des ouvriers de fabrication.

Dans cet ordre d'idées on a tout d'abord estimé que le grand âge exceptionnel des agents de maîtrise de l'industrie sidérurgique oblige à prendre d'urgence des mesures de prévoyance. C'est ainsi qu'au cours de l'année 1952 les agents de maîtrise de moins de 40 ans représentaient 3,6 % de l'effectif total de ces agents. Par contre, le nombre des agents de maîtrise âgés de 50 ans et plus s'élevait à 65 %. L'âge le plus fréquent rencontré chez les agents de maîtrise était de 53 ans au jour de référence des enquêtes, l'âge moyen étant de 52,3 ans. Toutefois, les jeunes ouvriers devraient accéder normalement aux postes

de maîtrise à l'âge de 35 ans environ, même dans les services de production sidérurgique, de sorte que l'âge le plus fréquent devrait se situer autour de 40 ans. Dans la sidérurgie française, par exemple, on va plus loin encore, et l'on demande qu'un poste de maîtrise soit occupé par un premier fondeur, etc., âgé de 30 ans, qui, à l'âge de 40 ans — à condition d'avoir la qualification nécessaire et qu'il y ait vacance — devra accéder au poste de sous-chef d'atelier.

Répartition par âge des agents de maîtrise dans la sidérurgie en 1949, 1950 et 1952



Source : *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.*

Si l'on considère de plus près l'évolution de la répartition par âge des agents de maîtrise, on constate que malgré l'accroissement considérable du nombre des agents de maîtrise à la suite du développement de la production et de l'augmentation des effectifs, on ne signale aucune augmentation de leur nombre au-dessous de l'âge de 45 ans. Pour un effectif total d'environ 5.000 agents de maîtrise en 1952, le nombre de ces agents comptant jusqu'à 34 ans est passé, depuis 1949, de 19 à 68. Par contre, le nombre des agents de maîtrise entre 35 et 44 ans a diminué, passant de 607 à 547. Mais l'accroissement du nombre des agents de plus de 45 ans, qui est passé de 2.917 à 4.307, est d'autant plus significatif.

Il s'agit donc de faire avancer au poste d'agent de maîtrise, plus rapidement que ce n'était le cas auparavant, les candidats ayant les qualifications nécessaires.

Carrière professionnelle des ouvriers de fabrication.

A côté de cet âge avancé, il se pose un autre problème dont il faut tenir compte lors de la préparation des jeunes ouvriers aux postes d'agents de maîtrise dans les services de production sidérurgique. Il s'agit ici de la formation préparatoire et de la carrière des ouvriers dans les services en cause. A cet égard, les conditions diffèrent fondamentalement entre services de production sidérurgique et services du finissage mécanique, lesquels constituent la plus grande partie de l'industrie. Dans ces derniers, la formation des agents de maîtrise peut viser à donner une instruction technique bien délimitée sur le plan pratique et théorique, alors que ce n'est pas le cas dans les hauts fourneaux, les aciéries et les laminoirs. Certes, on a déjà prévu pour ces services, et cela depuis une quinzaine d'années

environ, des « Anlernberufe » comportant une période d'instruction de deux années. Toutefois, ce système n'a pu véritablement s'imposer dans le passé, la période de formation étant jugée trop courte et ces « Anlernberufe » n'ayant pas la même puissance attractive que les professions normales enseignées par apprentissage. Aussi des négociations sont-elles en cours depuis un certain temps pour mettre en œuvre un système complet et méthodique de formation des jeunes ouvriers de fabrication.

Ces discussions ont reçu une nouvelle impulsion en mai 1953, à la suite de la première étude de ces problèmes par les représentants des employeurs et des travailleurs dans des réunions tenues auprès de la Haute Autorité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier. Depuis lors, les conversations à l'échelle nationale ont été poursuivies activement. Il y a lieu de s'attendre à ce que dans un proche avenir une réglementation soit élaborée qui recevra l'accord des deux parties en cause. Après l'introduction d'un tel programme de formation des ouvriers de fabrication, on disposerait ainsi d'un certain nombre d'ouvriers ayant reçu une formation pratique et théorique dans les usines sidérurgiques auxquels on pourrait faire également appel lors de la formation d'agents de maîtrise.

Répartition par origine professionnelle des effectifs ouvriers.

La composition actuelle des effectifs ouvriers des services sidérurgiques résulte de la nécessité de faire appel à des manœuvres ou à du personnel étranger à la profession. C'est ainsi que, dans une grande usine sidérurgique, sur les 5.175 ouvriers occupés aux hauts fourneaux, aciéries et laminoirs, 4.374 n'ont reçu aucune formation professionnelle et 801 sont des ouvriers qui ont été formés à d'autres professions dans leur jeunesse. Le tableau ci-dessous donne un aperçu de la multiplicité de ces professions et de la fréquence des professions le plus souvent rencontrées.

Répartition par profession
des ouvriers d'une usine ayant reçu une formation dans d'autres branches

Ajusteurs	174	<i>Report</i>	560
Pâtisseries	87	Mineurs	14
Employés de bureau et commis	71	Jardiniers	14
Forgerons	49	Mouleurs	14
Electriciens	48	Mécaniciens	13
Plombiers et installateurs	34	Coiffeurs	13
Bouchers	32	Peintres	13
Tourneurs	29	Dessinateurs industriels	12
Menuisiers et ébénistes	18	Cordonniers	12
Agriculteurs	18	Cuisiniers, cavistes	12
		Charpentiers	10
		Professions diverses	114
	560		801

Source : *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.*

Avancement des ouvriers de fabrication.

L'avancement aux postes de responsabilité n'a pu s'effectuer jusqu'ici que sur la base de la longue expérience pratique acquise et des aptitudes particulières constatées chez les ouvriers au cours de leur activité; car, abstraction faite de rares exceptions, il n'existait aucun système méthodique de promotion. Mais il est apparu de plus en plus nettement qu'il fallait trouver un remède à cette situation en raison des exigences toujours plus importantes, en particulier à la suite de la mécanisation progressive des installations.

MÉTHODES DE FORMATION

Considérations préliminaires.

Après des délibérations approfondies, la Commission susmentionnée en est venue à la conclusion qu'il n'était pas opportun de prévoir des cours proprement dits d'agent de maîtrise avec certificat et qualification correspondante. *Il a été reconnu judicieux, compte tenu des conditions régnant dans l'industrie sidérurgique, d'organiser tout d'abord des cours de perfectionnement s'appuyant sur l'instruction donnée dans l'entreprise et pouvant être développés ultérieurement.* On a renoncé à la forme fréquemment employée des cours du soir de plusieurs semestres, après avoir jugé que le travail corporel dans les différents services — surtout dans les services de traitement à chaud — ne permettaient plus à l'ouvrier, après 8 heures d'activité, d'avoir la réceptivité suffisante pour s'assimiler des connaissances intellectuelles auxquelles il n'est pas habitué. A cela s'ajoute que les cours du soir, qui demandent un temps assez long, enlèvent fréquemment à ceux qui les suivent une partie de leur ardeur au travail, d'autant plus que les changements fréquents de poste rendent exceptionnellement difficile la fréquentation régulière des cours. *La Commission s'est donc décidée à adopter le système de cours complets sans interruption, d'une durée de quatre semaines.* Ce système présente certes l'inconvénient que, pendant toute cette période, l'entreprise doit renoncer totalement au travail des élèves du cours, mais il a en revanche pour avantage de permettre de donner une formation dans un temps relativement court sans avoir à tenir compte du travail dans l'entreprise ainsi que des autres activités incombant à l'élève du cours.

Principes.

Les cours de perfectionnement sont organisés d'après les principes ci-après. Ceux-ci sont conformes à la résolution relative à la « formation professionnelle et à la promotion dans les services de production » adoptée à l'unanimité par la Commission d'Industrie du Fer et de l'Acier de l'Organisation Internationale du Travail lors de sa quatrième session à Genève, le 16 mai 1952, à laquelle participaient des représentants du Gouvernement allemand ainsi que des employeurs et travailleurs allemands.

Méthode d'enseignement.

Dans la méthode de travail du cours, il convient de s'abstenir de tout enseignement proprement dogmatique. L'instruction doit plutôt être organisée de telle manière que les matières soient étudiées en partant des connaissances et de l'expérience de l'élève, en citant des exemples pratiques aussi nombreux que possible, et en donnant ainsi un enseignement vivant, adapté au savoir de l'élève.

Toutefois, des considérations essentiellement théoriques doivent montrer les aspects des problèmes qui ne se présentent pas aussi clairement dans le travail de chaque jour. L'enseignement doit ainsi être présenté sous la forme d'un groupe de travail.

Personnel enseignant.

Pour la mise en œuvre d'une telle méthode, le choix du personnel enseignant est un point capital, car il s'agit ici d'une tâche délicate. Il importe de faire appel à des techniciens qui aient autant que possible une grande expérience dans le travail pratique des usines et soient en mesure de transmettre leur savoir sous la forme qui convient aux élèves participant aux cours. Le choix du personnel doit donc être effectué avec une attention toute particulière.

Organisateur des cours.

Les cours de perfectionnement sont organisés sous le patronage de la Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

Lieu des cours.

Les cours de perfectionnement ont lieu dans le bâtiment de l'Ecole de Sidérurgie de Duisburg, Bismarkstrasse 81. Les salles de cours nécessaires ainsi que tous les autres moyens d'enseignement indispensables sont mis à la disposition du personnel enseignant, d'accord avec la direction de l'Ecole de Sidérurgie.

Durée.

La durée des cours a tout d'abord été fixée à quatre semaines, représentant 150 heures environ.

Horaire.

L'enseignement est donné du lundi au vendredi de 8 à 14 heures et le samedi de 8 à 13 heures.

Elèves des cours.

Participent aux cours les agents de maîtrise déjà en fonction dans les services de production sidérurgique ainsi que les premiers ouvriers, etc., prévus pour l'affectation à un poste d'agent de maîtrise. L'âge minimum pour être admis au cours est de 25 ans. Le nombre des participants est limité à vingt-cinq.

Désignation des élèves.

Les élèves doivent être désignés par les entreprises à la Wirtschaftsvereinigung. Il n'est pas prévu d'examen d'entrée. C'est pourquoi le plus grand soin s'impose de la part des entreprises dans le choix des élèves.

Possibilités de logement.

Dans la mesure où les élèves du cours ne peuvent se rendre chaque jour chez eux en raison de l'éloignement de leur lieu de résidence, il est possible de leur assurer un logement à prix modéré par l'entremise de la Wirtschaftsvereinigung.

Attestation de fréquentation des cours.

Il n'est pas prévu d'examen de fin d'études. Toutefois, à la fin des cours, chaque élève reçoit de la Wirtschaftsvereinigung une attestation de participation au cours. Cette attestation ne sanctionne pas la qualification de l'intéressé.

Plan de répartition des matières enseignées.

Le programme, ci-dessous, des matières enseignées est considéré comme un plan général qui doit être adapté, surtout pour la technologie, aux diverses exigences des cours spécialisés. Dans l'ensemble, le principe est que le premier tiers du programme est consacré à l'étude des notions fondamentales, le deuxième tiers à l'étude de la technologie et le troisième tiers à l'étude des tâches intéressant la conduite du personnel et les relations sociales.

Le plan général contient les subdivisions suivantes :

<i>Connaissances fondamentales</i>	50 heures
<i>Notions fondamentales de physique</i> , notamment mécanique et énergie thermique	10 heures
<i>Notions fondamentales de chimie</i> , notamment éléments, combinaisons chimiques, oxydation et réduction	10 heures
<i>Notions fondamentales de métallurgie</i> , notamment réactions acide et basique, réduction directe et indirecte, solidification de l'acier dans le lingot, etc.	10 heures
<i>Calcul</i> : calcul appliqué d'après les exemples tirés de l'exploitation des usines sidérurgiques, calcul avec tables et emploi de la règle à calcul	6 heures
<i>Langue allemande</i> : rédaction de rapports d'exploitation, réponses sur formulaires de l'entreprise, vocabulaire spécial et étranger du domaine de la technique, etc.	4 heures
<i>Technologie générale</i> : notions fondamentales économiques, circuit des matières dans les usines sidérurgiques, l'entreprise en tant qu'entité économique, technique et sociale, organisation de l'entreprise, les coûts dans l'entreprise, économie sidérurgique de la République Fédérale d'Allemagne, Communauté Charbon-Acier	10 heures
<i>Technologie</i>	50 heures
L'enseignement est organisé dans le cadre des diverses spécialités, et comprend l'instruction donnée lors des visites d'entreprises.	
<i>Pour l'ouvrier des hauts fourneaux par exemple</i> : matières premières, préparation du minerai, composition du lit de fusion, travail à la plateforme de chargement, aux appareils Cowper, au système d'adduction d'eau, à la halle de coulée, aux services de fusion proprement dite, au service de traitement de la fonte, du laitier.	
<i>Conduite du personnel et relations sociales</i>	50 heures
<i>Connaissances psychologiques et manière de diriger le personnel</i> : connaissance de l'homme, place de l'agent de maîtrise dans l'entreprise, relations entre supérieurs et subordonnés, relations avec les collaborateurs, appréciation des collaborateurs, moyens d'appréciation des collaborateurs, moyens d'appréciation des collaborateurs, instructions aux nouveaux venus, climat à créer dans l'atelier, le groupe en tant que communauté de production	20 heures
<i>Bases de la physiologie du travail</i> : exécution rationnelle du travail et structure des instruments de travail, capacité de rendement et volonté de travail, capacité d'adaptation des hommes et diverses conditions de travail, inconvénients dûs au bruit, à la chaleur, à la saleté	6 heures
<i>Sécurité et hygiène du travail</i> : tâches relevant de la sécurité et l'hygiène du travail dans les entreprises, prescriptions relatives à la prévention des accidents, dispositifs de sécurité, hygiène du travail	8 heures
<i>Législation du travail</i> : embauche, congédiement, protection en cas de congédiement, organisation des horaires, loi de protection des jeunes, loi sur l'organisation des entreprises, sécurité sociale, loi de cogestion, activité du comité d'entreprise, contrats d'entreprise.	10 heures
<i>Système de rémunération</i> : contrats collectifs, catégories de salaires, évaluation analytique du travail, salaires au temps et au rendement	4 heures
<i>Sécurité sociale dans l'entreprise</i> : soins à l'usine, médecin de l'usine, ingénieur de sécurité, éducation pour l'action sociale dans l'entreprise	2 heures

L'organisation des cours est telle que durant les quatre semaines les cours sont répartis en principe comme suit : les connaissances fondamentales sont enseignées au cours de la première semaine, les connaissances techniques spéciales au cours de la

deuxième semaine, la connaissance des hommes, les relations avec le personnel et la sécurité du travail, au cours de la troisième semaine et, enfin, les questions sociales et de législation du travail au cours de la quatrième semaine.

CONCLUSIONS

D'octobre 1952 à fin mars 1954, onze cours de formation pour agents de maîtrise dans les services de la sidérurgie ont été donnés d'après les principes ci-dessus exposés et conformément au plan-type d'enseignement, pour les ouvriers des hauts fourneaux, aciéries Thomas, aciéries Martin, aciéries électriques, laminoirs à profiler, laminoirs à tôles et à bandes, laminoirs à tubes, forges, presses et marteaux-pilons. Dans l'ensemble, ces cours ont été fréquentés par 225 élèves désignés par quarante et une usines de la sidérurgie. Les usines qui ont envoyé des élèves sont situées principalement dans le bassin de la Ruhr. Mais des usines du Siegerland, de Basse-Saxe et de Bavière ont également envoyé des participants.

Les expériences et connaissances acquises dans les cours de perfectionnement donnés jusqu'ici correspondent en grande partie aux expériences acquises dans les usines avec cette différence toutefois que dans les diverses entreprises elles ne s'acquièrent pas avec autant de netteté et de détail.

Cependant, il ne suffit pas de s'en tenir à cette constatation. Des conclusions doivent en être tirées permettant dans le proche avenir de trouver des remèdes à la situation et d'assurer la formation de recrues de grande valeur pour l'accès aux postes d'agents de maîtrise dans les services de production sidérurgique.

Dans la poursuite de ce but il conviendrait avant tout de satisfaire aux trois exigences ci-après :

Application générale d'une méthode de formation systématique et complète des jeunes au métier d'ouvrier sidérurgiste ;

Instruction au sein de l'entreprise des agents de maîtrise et des postulants agents de maîtrise dans les matières fondamentales ;

Organisation plus générale des cours de perfectionnement inter-entreprises.

OUVRIERS QUALIFIÉS DES SERVICES D'ENTRETIEN

5 % environ seulement de tous les apprentis et débutants sont formés dans les professions des services de production sidérurgique du secteur relevant de la Communauté Charbon-Acier. Les 95 % restants se répartissent entre les autres services et sections administratives.

La formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique porte donc principalement, non sur le secteur de production proprement dit, relevant de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, mais sur le secteur des autres services de production, d'entretien et services annexes.

D'après une enquête spéciale de la Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie, étaient en cours de formation au 1^{er} avril 1952, les apprentis et « Anlernlinge » des services et professions ci-après, répartis par année d'apprentissage,

	1 ^{re} année d'appren- tissage	2 ^e année d'appren- tissage	3 ^e année d'appren- tissage	4 ^e année d'appren- tissage	Total
<i>Dans les services de façonnage</i>					
Tréfileurs (A) (1)	13	12	—	—	25
Etireurs de barres et de tubes (A)	10	—	—	—	10
Ouvriers des câbleries métalliques (A)	5	4	—	—	9
3 professions	28	16	—	—	44
<i>Dans les fonderies.</i>					
Fondeurs (L) (2)	216	214	155	1	586
Modeleurs bois (L)	56	41	35	25	157
Modeleurs métal (L)	13	8	2	1	24
3 professions	285	263	192	27	767
<i>Dans les ateliers et les services annexes.</i>					
Ajusteurs-mécaniciens (L)	545	664	525	303	2 037
Ajusteurs d'entretien (L)	471	441	285	18	1 215
Tourneurs (L)	394	447	316	5	1 162
Electriciens d'entretien (L)	296	357	252	13	918
Outilleurs (L)	75	110	67	18	270
Monteurs de charpentes métalliques (L)	83	94	63	4	244
Soudeurs à l'autogène (L)	59	53	50	—	162
Préparateurs de laboratoire (L)	55	49	41	2	147
Forgerons (L)	53	43	42	—	138
Maçons (L)	47	34	44	1	126
Menuisiers de bâtiment et d'outillage (L)	38	35	39	1	113
Tourneurs de cylindres de laminoir (L)	20	28	43	4	95
Contrôleurs de matériaux (essais physiques) (L)	26	32	22	—	80
Installateurs-tuyauteurs (L)	15	27	30	1	73
Mécaniciens d'autos (L)	21	30	6	3	60
Bobineurs électriciens (L)	14	23	16	2	55
Bobineurs moteurs (A)					
Contrôleurs de matériaux (essais chimiques) (L)	19	18	11	—	48
Chaudronniers (L)	14	15	15	—	44
Mécaniciens et électro-mécaniciens (L)	5	14	12	2	33
Monteurs de signalisation (L)	5	12	11	3	31
Tôliers (L)	18	6	6	1	31
Raboteurs (A)	15	9	3	—	27
Fraiseurs (A)	14	8	4	—	26
Aléseurs (A)	17	3	4	—	24
Aides de chaufferie (L)	11	2	11	—	24
Affûteurs sur métaux (A)	18	2	3	—	23
Plombiers (L)	4	3	6	—	13
Soudeurs-électriciens (L)	1	8	1	—	10
Constructeurs de navires (L)	3	6	1	—	10
Ouvriers à la trempe (L)	4	3	1	—	8
Soudeurs à gaz (L)	—	3	3	—	6
Peintres (L)	—	1	5	—	6
Ouvriers à la production de tôles fines (L)	2	1	2	—	5

	1 ^{re} année d'appren- tissage	2 ^e année d'appren- tissage	3 ^e année d'appren- tissage	4 ^e année d'appren- tissage	Total
Fabricants de moules métalliques (L)	3	1	1	—	5
Riveteurs (A)	4	—	—	—	4
Relieurs (L)	1	1	1	—	3
Aides de laboratoire (A)	3	—	—	—	3
Photographes (L)	2	—	1	—	3
Graveurs (L)	—	1	1	—	2
Fabricants de pierres à tréfiler les métaux durs (L)	2	—	—	—	2
Cuisiniers (L)	—	1	1	—	2
Géomètres des mines (L)	1	—	—	—	1
Souffleurs de verre (L)	1	—	—	—	1
Ouvriers chimistes qualifiés (L)	1	—	—	—	1
Jardiniers (L)	—	1	—	—	1
Vernisseurs (L)	—	—	1	—	1
Paveurs (L)	—	1	—	—	1
Retoucheurs (L)	1	—	—	—	1
Compositeurs-typographes (L)	—	—	1	—	1
Charpentiers (L)	—	—	1	—	1
50 professions	2 381	2 587	1 948	381	7 297
<i>Dans les services commerciaux et administratifs.</i>					
Employés commerciaux (L)	468	398	251	—	1 117
Auxiliaires de bureau (féminins) (A)	199	141	—	—	340
2 professions	667	539	251	—	1 457
<i>Dans les bureaux d'étude et de dessin.</i>					
Dessinateurs industriels (L)	36	29	31	1	97
Dessinateurs détaillants (A)	1	2	—	—	3
Dessinateurs de construction (L)	—	—	2	—	2
Traceurs (L)	1	—	—	—	1
4 professions	38	31	33	1	103
<i>Autres professions</i>	14	5	2	—	21
<i>Apprentis recevant une formation de base</i>	249	—	—	—	249
<i>Total général (sans les « Anlernlinge » des services de production sidérurgique) :</i>					
63 professions	3 662	3 441	2 426	409	9 938

Source : Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie.

(1) A = « Anlernberuf » = 1 à 2 ans de formation.

(2) L = « Lehrberuf » = 3 à 4 ans de formation (professions exigeant un apprentissage).

La formation dans les diverses professions est réglementée par les *fiches professionnelles*, *plans de formation professionnelle*, *qualifications professionnelles exigées* et *connaissances requises* pour les examens, prévus dans le cadre du *statut professionnel*.

Il n'y a pas lieu ici de donner des précisions sur la manière dont la formation est assurée pour les professions précitées, car ce sujet dépasse le cadre de ce rapport.

Cependant, le nombre des professions et des apprentis apprenant ces professions démontre *l'importance*, *l'ampleur* et *la multiplicité* des aspects de la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique, et l'on voit que la formation dans les services de production proprement dits de la sidérurgie n'a occupé jusqu'ici qu'une place relativement modeste.

PERSONNEL ENSEIGNANT

La condition essentielle pour assurer une bonne formation professionnelle est de disposer tout d'abord *d'instructeurs qualifiés*, en plus des ateliers d'apprentissage, salles d'enseignement et moyens d'enseignement nécessaires. Ces instructeurs doivent toutefois posséder en dehors de *connaissances techniques* approfondies, une grande expérience et des connaissances sûres dans le domaine de la *pédagogie* et de la *psychologie*. Les établissements d'enseignement qui avaient été fondés avant la guerre et assuraient la formation de ces instructeurs qualifiés n'ont pas encore été rétablis.

Eu égard à cette situation, la Commission technique des problèmes du travail et de la formation professionnelle de la *Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie* a pris dans le secteur qui l'intéresse les mesures ci-après en vue de la formation des instructeurs.

Séances de travail des chefs de formation.

Depuis l'automne 1951, des séances de travail sont organisées couramment pour l'instruction des chefs de formation des services administratifs et industriels. Ces séances durent en général une journée et ont pour objet d'élargir les connaissances des chefs de formation dans les domaines particuliers, grâce à des exposés et des discussions sur les questions générales de formation et sur les problèmes actuels de l'éducation professionnelle; elles visent aussi à faire connaître à tous par un échange d'expériences les connaissances particulières acquises par les divers chefs de formation. Les quatorze séances de travail organisées depuis lors ont confirmé la nécessité et l'opportunité d'une telle méthode.

Cours de perfectionnement pour les instructeurs des ateliers d'apprentissage.

Pour les instructeurs des ateliers d'apprentissage, trois cours de perfectionnement ont été organisés depuis 1952. Ils avaient pour objet de familiariser tout d'abord ceux qui les suivaient avec les connaissances modernes de la psychologie des jeunes, de la pédagogie, de la méthodologie et de la législation sociale relative aux jeunes, en tenant particulièrement compte des conditions de formation dans les ateliers d'apprentissage. Deux systèmes différents d'organisation des cours furent employés à cet effet :

Cours journaliers régionaux.

Ces cours ont été fréquentés par des participants de diverses usines situées dans un centre où les transports étaient commodes; ils ont eu lieu un jour par semaine et leur durée totale a été de vingt-quatre jours.

Cours de quatre semaines organisés en un centre.

Ces cours organisés à Duisbourg peuvent être fréquentés par des participants de toutes les usines du territoire de la République Fédérale. Si, après les heures de cours, ceux-ci ne peuvent se rendre à leur domicile par suite de l'éloignement, ils résident pendant ces quatre semaines dans la ville même où le cours est organisé.

RÉADAPTATION DES OUVRIERS DIMINUÉS PHYSIQUEMENT

Le genre d'activité et les risques d'accidents qui se présentent dans l'industrie sidérurgique font qu'un nombre assez important d'ouvriers doivent être mutés à d'autres postes de travail par suite du caractère pénible des travaux et des accidents corporels qu'ils entraînent.

Etant donné que chaque poste de travail a ses caractéristiques particulières, on a coutume dans de nombreux cas de procéder à la rééducation des ouvriers intéressés, soit à l'intérieur de l'entreprise pour les initier à un autre travail, soit en les réunissant temporairement dans des ateliers spéciaux pour leur donner la possibilité d'apprendre depuis le début un nouveau métier, sous la surveillance d'un contremaître expérimenté ou d'un premier ouvrier. La rééducation et l'instruction dans les nouvelles professions se fait le plus souvent dans les services de réparation, mais aussi, dans certaines conditions, à un nouveau poste de travail dans l'ancienne profession sous la surveillance de l'agent de maîtrise ou d'un premier ouvrier. D'excellents résultats ont été donnés dans certains cas par la rééducation assurée dans des services dits « sociaux » où l'on s'efforce, non seulement sous la surveillance des supérieurs hiérarchiques, mais également grâce à l'intervention du médecin et de l'ingénieur de sécurité, de découvrir pour l'ouvrier partiellement ou totalement inapte une nouvelle activité rationnelle et de l'y former tout particulièrement. Le plus souvent les invalides partiels ou les ouvriers devenus inaptes à occuper leur ancien poste de travail peuvent, après six mois ou un an seulement, être réemployés dans l'entreprise, où ils sont affectés à un poste correspondant à leur formation. La rééducation ou l'instruction donnée dans les services sociaux présente le grand avantage d'observer et de diriger l'intéressé dans son travail pendant une assez longue période, de sorte qu'il n'y a pas lieu de présumer que la nouvelle activité choisie lui causera à nouveau des difficultés après son réemploi dans le service normal de l'exploitation.

CHAPITRE II

Belgique



PROBLÈMES GÉNÉRAUX

APERÇU SUR LES CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES ET TECHNIQUES

Production d'acier brut

(en milliers de tonnes métriques)

1938	1946	1952
2 279	2 284	5 098

Source : N U (1949) Chamb. Synd. Sd. Fr.

La production belge d'acier brut en 1952 comporte environ 12 % de la production totale de la Communauté européenne du charbon et de l'acier (41.816.000 tonnes métriques).

Structure de la sidérurgie belge (en 1952).

La structure actuelle de la sidérurgie belge se présente comme suit :

— Dix usines mixtes comprenant : cokeries, hauts fourneaux, aciéries et laminoirs; plusieurs d'entre elles possèdent leurs propres charbonnages et ateliers de construction réalisant ainsi une intégration verticale plus ou moins complète;

— Cinq aciéries avec laminoirs juxtaposés;

— Deux usines ne possédant, soit que des hauts fourneaux, soit que des aciéries;

— Environ une vingtaine de relamineurs (transformateurs) ne possédant que des laminoirs.

PRODUCTEURS DE FER, FONTE ET ACIER

	Firmes	Localités		1954	1952	1952	1952
			Coke- ries	Hauts four- neaux	Con- vertis- seurs	Fours Martin	Fours élec- triques
Usines mixtes	John Cockerill (1)	Seraing	1	8	5	4	3
		Athus	—	4	5	—	—
		Grivegnée	—	—	—	3	—
	Ougrée-Marihaye	Ougrée	1	7	6	6	2
	Forges de la Providence (1)	Marchienne Dampremy	1	2	5	—	1
			—	4	—	—	—
	Sambre-et-Moselle Division Phenix	Montigny-sur-Sambre Châtelineau Châtelineau	1	5	5	—	—
			—	—	—	—	—
	Clabecq (1)	Clabecq	1	4	5	—	1
	Usines métallurgiques du Hainaut (1)	Couillet Marly	—	4	4	2	—
			1	—	—	—	—
Usines G. Boël (1)	La Louvière	1	4	4	2	2	
Espérance-Longdoz	Liège Seraing Jemeppe	1	4	5	—	—	
		—	—	—	—	—	
Thy-le-Château	Marcinelle	1	3	4	—	—	
Aciéries et Mines de la Sambre	Monceau-sur-Sambre Acoz Nimy	1	3	4	—	1	
		—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	
Aciéries pures avec laminiers	Laminiers de Baume	Haine-Saint-Pierre	—	—	—	—	1
	Fabrique de fer	Charleroi	—	—	—	2	—
	Gilson (1)	La Croyère	—	—	—	3	2
	Laminiers Jemappes (1)	Jemappes	—	—	—	2	1
	Henricot (1)	Court-Saint-Etienne	—	—	—	—	7
	Delchambre	Lembecq-Hal	—	—	—	—	2
Autres	Cebelac (2)	Mont-sur-Marchienne	—	—	—	3	—
	Musson-Halanzy (2)	Musson	—	2	—	—	—
Totaux			10	54	52	27	22

(1) Les firmes en question ont une activité dans d'autres secteurs métallurgiques (notamment en fabrications métalliques).

(2) Ces usines n'ont pas de laminiers.

RELAMINEURS

a) *Barres.*

- S. A. Laminoirs de Longtain, La Croyère
- S. A. Laminoirs et Boulonneries du Ruau, Monceau-sur-Sambre
- S. A. Usines Métallurgiques de Saint-Eloi, Thy-le-Château (1)
- S. A. Laminoirs d'Anvers, Schoten-Anvers
- S. A. Franco-Belge des Laminoirs et Tréfileries d'Anvers « Lamitref », 1, rue Rubens, Anvers.

b) *Tôles.*

- S. A. Laminoirs de Thiméon, 54, rue du Commerce, Bruxelles
- S. A. Emailleries et Tôleries Réunies, Gosselies
- S. A. Laminoirs de la Rochette, Chaudfontaine
- S. A. Laminoirs de l'Ourthe, Sauheid-Chênée
- S. A. Phenix-Works, Flémalle-Haute
- Les Laminoirs J. Deflandre, Sauheid-lez-Chênée
- S. A. Tôleries Delloye-Matthieu, Marchin-lez-Huy (1)
- Laminoirs et Platinerias A. Nagelmackers & C^o, Vaux-sous-Chèvremont.

Reconstruction, modernisation et investissements.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES INVESTISSEMENTS (2)

En 1950 : les investissements réalisés dans la sidérurgie s'élèvent à 1.753 millions de francs, soit 200 millions de plus qu'en 1949.

Ils ont augmenté dans toutes les phases de production : ils atteignent 196,7 millions de francs dans l'équipement des *hauts fourneaux*, 151,7 millions (soit le double de l'année précédente) dans les *aciéries* et enfin 1.091,6 millions pour les *laminoirs* (soit 62 % du montant total). C'est l'installation d'un train de laminoirs à chaud pour bandes et de trois trains de laminoirs à froid pour la production de tôles, achevés au début de 1951, qui ont provoqué d'aussi importantes dépenses. Les besoins en *bâtiments et services* communs ont diminué; il n'a plus été investi que 313 millions de francs pour ceux-ci, contre 358 millions en 1949.

En 1951 : plusieurs entreprises sidérurgiques ont, en général, terminé la réalisation de grands projets de modernisation en 1950-51.

Il en résulte un recul important de la valeur des investissements. Elle n'atteint plus que 1.303 millions de francs.

En 1952 : le chiffre des investissements en 1952 s'établit à 1.351 millions.

Le fléchissement apparu en 1951 dans la valeur des investissements des entreprises sidérurgiques s'est stabilisé; il est déterminé par la même raison qu'en 1951 : les travaux les plus urgents de modernisation sont terminés ou touchent à leur fin.

(1) Ces usines possèdent également une masserie.

(2) Les chiffres mentionnés ne comprennent pas les investissements faits dans les cokeries sidérurgiques. En 1950 et à titre d'exemple il a été investi 325 millions de francs dans les cokeries y compris les cokeries sidérurgiques, auxquelles la plus grande part de cette somme est attribuable.

DÉPENSES DE RÉÉQUIPEMENT (1)

Années	Millions de francs
1947	750
1948	900
1949	1 546
1950	1 753
1951	1 303
1952	1 351
Total	7 603
Total 1950-1952 . . .	4 407

Source : Livre Blanc du Ministère des Affaires Economiques.

(1) A l'exclusion des investissements au niveau des cokeries sidérurgiques.

APERÇU DE LA RECONSTRUCTION ET DE LA MODERNISATION DE L'ÉQUIPEMENT

(toutes ces données peuvent être incomplètes)

a) Cokeries :

Des nouvelles batteries ont été installées aux usines suivantes :

- Aciéries et Minières de la Sambre (février 1952) : 30 fours
- Boël : 30 fours
- Providence (début 1951) : 52 fours
- Cockerill (septembre 1949) : 56 fours
- Espérance-Longdoz (1949) : 44 fours
- Ougrée a reconstruit complètement 2 ½ batteries, au total 96 fours.

b) Hauts fourneaux :

Reconstruction complète :

- Cockerill-Seraing (janvier 1951) : 1 (capacité atteint 500 tonnes, soit près du double des anciens)
- Thy-le-Château (1950) : 1
- Usines Métallurgiques du Hainaut : 1 en remplacement de 2 petits
- Sambre-et-Moselle : 1 en remplacement de 3 hors service
- Espérance-Longdoz : le diamètre des creusets et des hauts fourneaux a été porté de 3,75 à 4 mètres. Le Conseil d'Administration a donné son accord en 1952 pour la construction d'un haut fourneau de 6 mètres de largeur, d'une capacité de 600 tonnes par jour et va entrer en fonctionnement
- Ougrée : installation d'un *bas fourneau* mis en marche le 13 mai 1953; il est arrivé au début de 1954 à une production journalière de 40 tonnes. Il s'agit d'un essai et non d'un appareil de production.

c) *Fours électriques* :

Des fours ont été installés dans les usines suivantes :

- Providence (novembre 1946)
- Aciéries et Minières de la Sambre (novembre 1948)
- Baume (septembre 1950)
- Clabecq (mars 1951)
- Forges et Laminoirs de Jemappes (mars 1952).

d) *Laminoirs* :*Blooming* :

- Ougrée : le plus puissant d'Europe (mai 1950)
- Usines Métallurgiques du Hainaut (1951) : remplacement d'une ancienne installation.

Autres :

- Boël : train à fil continu de 200 (en cours de montage en 1952)
train continu à billettes (en cours de montage en 1952)
- Ougrée : Laminoir semi-continu à bandes (66'') se composant d'un quarto à tôles fortes (fin 1951) et d'un finisseur à larges bandes (sera mis en exploitation au début de 1954). Cette installation pourra être complétée par un laminoir à tôles fines à froid.
- La S. A. d'Ougrée-Marihaye a également modernisé son laminoir à tôles fines à chaud, son laminoir de 700 et son laminoir de 550.
- Thy-le-Château : train à billettes duo réversible de 800 (fin 1950) et train à aciers marchands de 320 (en cours de montage en 1952).
- Usines Métallurgiques du Hainaut : train continu à fers marchands de 400 (en cours de montage en 1952). Procède au remplacement ou à la transformation de deux trains de laminoirs : train de 750 et train de 300 (au courant de 1952).
- Espérance-Longdoz : train semi-continu à chaud pour bandes 54'' (décembre 1950); train réversible Sendzimir à froid 48'' (1950). Cette installation est complétée par une série de fours à recuire les bandes et par un laminoir « Skin pass ».
- Phenix-Works : train réversible à froid pour bandes larges (octobre 1950) et une cage « Skin pass ».
- Laminoirs de l'Ourthe : mécanisation de trains de tôles finisseurs et installation de fours à recuire (début 1951).
- Ferblatil : cage quarto réversible de réduction à froid des bandes, suivie de fours de recuit et d'une cage quarto pour « Skin pass » (décembre 1950) — Usine à fer-blanc (début 1951) comportant une ligne continue électrolytique.
- Laminoirs de Jemappes : gros laminoir quarto réversible pour feuillards à froid (1949)
— Train marchand entièrement mécanisé (1949).

e) *Usines à oxygène* :

Une usine à oxygène, mise en service au début de 1953, a été érigée par Espérance-Longdoz, en commun avec John Cockerill, afin d'apporter à la production de l'acier Thomas les améliorations qualitatives requises.

Ougrée-Marihaye procéda également en 1952 à la création d'une centrale de production d'oxygène.

A.M.S. possède également une usine à oxygène qui est en service.

MAIN-D'ŒUVRE

Effectifs

ÉVOLUTION DES EFFECTIFS GLOBAUX DANS L'INDUSTRIE SIDÉRURGIQUE EN 1946 ET 1952

Personnel occupé	Janvier 1946	Janvier 1952
Ouvriers (y compris manœuvres et apprentis)	31 468	50 384
Employés	4 803	5 876

Source : Bulletin de l'Institut National de Statistiques.

COMPARAISON AVEC L'ENSEMBLE DE LA C.E.C.A.

Nomenclature	C.E.C.A.		Belgique		Colonnes b en % des col. a	
	Fin janvier 1952	Fin janvier 1953	Fin janvier 1952	Fin janvier 1953	Fin janvier 1952	Fin janvier 1953
	a	a	b	b	c	c
Ouvriers occupés dans l'industrie sidérurgique (1).	425 777	427 249	50 271	48 735	11,8	11,4
Total de main-d'œuvre employée dans l'industrie sidérurgique (2)	685 350	698 814	65 862	64 289	9,6	9,2

(1) Y compris ouvriers des installations *annexes et auxiliaires* sans les apprentis.(2) Y compris ouvriers occupés dans autres branches d'exploitation *associées* localement, ainsi que les *employés* et les *apprentis*.

Effectifs fin janvier 1953 par branche d'exploitation.

a. Nombre d'ouvriers occupés dans l'industrie sidérurgique proprement dite : 48.735.

Branches d'exploitation	Nombre d'ouvriers (1)	Pourcentage du total
1. Cokeries métallurgiques	1 821	3,8
2. Hauts fourneaux	5 073	10,4
3. Aciéries Thomas	3 362	6,7
4. Aciéries Martin	1 482	3,0
5. Aciéries électriques	311	0,6
6. a) Laminoirs à chaud	15 816	32,4
b) Laminoirs à froid	937	1,9
7. Ateliers d'étamage, de galvanisation, de plombage	863	1,7
8. Installations annexes et auxiliaires	19 170	39,3
Total	48 735	100,0

(1) Sans les apprentis.

b. Nombre d'ouvriers occupés dans les autres branches d'exploitation associées localement : 7.583.

c. Total des employés, apprentis techniques et commerciaux : 7.971.

d. Total des personnes employées ($a + b + c$) : 64.289.

Proportion de main-d'œuvre autochtone et étrangère (situation fin janvier 1953).

a) Importance de la main-d'œuvre étrangère par rapport au total de la main-d'œuvre :

	Nombre total des ouvriers (1)	Nombre total des ouvriers étrangers	Colonne 3 en % de la colonne 2
Belgique	56 318	8 297	14,7
C.E.C.A.	526 926	39 457	7,5

(1) Y compris les services localement intégrés et les services d'administration.

b) Répartition, par nationalité, de la main-d'œuvre :

Nationalités	Nombre
Allemands	40
Français	586
Italiens	5 601
Luxembourgeois	131
Néerlandais	202
Polonais	841
Divers.	896
Total	8 297

c) Répartition, par pays, de la main-d'œuvre belge employée dans les pays de la Communauté :

Pays	Nombre d'ouvriers belges
Allemagne	27
France	2 964
Sarre	4
Luxembourg	1 069
Italie	—
Pays-Bas	11
Communauté	4 075

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

APERÇU

En sidérurgie belge, la notion de formation professionnelle se subdivise, d'une manière générale, en trois grandes catégories d'enseignements :

- *des cours de formation générale* portant, dans la plupart des cas, sur des matières étrangères à la formation professionnelle proprement dite, mais destinés à provoquer une gymnastique intellectuelle permettant aux intéressés d'acquérir un esprit critique et d'initiative suffisant pour les mettre en position de comprendre leur travail et de gravir, éventuellement suivant leurs aptitudes, les différents échelons de la vie professionnelle.
- *des cours théoriques de formation technique* relatifs aux diverses activités sidérurgiques dans leur ensemble, ceux-ci supposant acquis au préalable un certain niveau de formation générale.
- *des cours pratiques d'apprentissage ou de formation professionnelle* relatifs au métier exercé ou aux opérations connexes à ce métier.

Le domaine de la formation professionnelle s'analyse en outre en deux très importantes subdivisions : *l'enseignement technique et professionnel*, comprenant un ensemble de notions didactiques et *la formation sur le plan de l'usine*, laquelle complète la première en la poussant jusqu'à ses conséquences pratiques et concrètes de la vie de l'entreprise.

L'ENSEIGNEMENT DANS LES ÉCOLES PROFESSIONNELLES ET TECHNIQUES

L'enseignement général a eu de tout temps, en Belgique, un caractère relativement uniforme qui lui interdisait de s'adapter à des conditions régionales ou à des besoins particuliers. Il ne pouvait donc satisfaire à la formation des innombrables techniciens dont toutes les entreprises quelle que soit leur nature ont si grand besoin. C'est en raison de cet état de fait que l'initiative privée, les pouvoirs communaux et provinciaux et, dans une mesure limitée, l'Etat lui-même ont fait naître sous des formes très diverses qui reflètent d'ailleurs cette origine locale essayant de répondre à des besoins spécifiques, ce que nous appelons aujourd'hui l'Enseignement technique.

Historique

Les premières réalisations remontent à près d'un siècle; elles ont un caractère très local et sporadique. Petit à petit, une évolution se dessine vers la formation des ouvriers, à la maîtrise subalterne.

Pour la période précédant la guerre de 1914-1918, on constate un grand développement des écoles industrielles du soir, suivi par l'éclosion d'écoles du jour, devenues nécessaires pour mettre les futurs apprentis dans un milieu nettement scolaire où ils puissent recevoir une formation technique et, dans une moindre mesure pratique en même temps qu'une formation générale. On y voit également la tendance à donner à des écoles techniques le caractère d'enseignement supérieur.

Un arrêté royal du 20 décembre 1932 rattachera l'Enseignement technique au Ministère de l'Instruction publique, sous la réserve cependant que les directions techniques restent de la compétence du Ministère de l'Industrie et du Travail, d'une part, et du Ministère de l'Agriculture et des Classes moyennes, d'autre part. Ce même arrêté créa l'Office de l'Enseignement technique chargé de coordonner les divers services techniques et administratifs de ces enseignements.

L'arrêté du 11 mars 1933, instituant un statut provisoire de l'Enseignement technique a établi certaines grandes classifications dont l'usage a démontré l'efficacité, et qui sont accompagnées chacune d'une définition des écoles qu'elles comprennent. Plus tard, l'Office de l'Enseignement technique fut remplacé par un Conseil de coordination de l'Enseignement technique créé par un arrêté du Régent du 27 juin 1946, et transformé, peu après, par un arrêté royal du 9 mars 1951 en Conseil supérieur de l'Enseignement technique dont l'organisation interne a subi plusieurs modifications, la plus importante étant apportée par l'arrêté royal du 27 février 1953.

Ce système législatif a été couronné par la loi du 29 juillet 1953 organique de l'Enseignement technique, laquelle définit cette matière et pose des critères d'organisation tant pour les interventions des pouvoirs publics que pour l'initiative privée.

Elle établit les classifications et les normes de structure interne des établissements d'enseignement technique soit de l'Etat, soit agréés. Elle organise, de plus, et définit le Conseil supérieur de l'Enseignement technique ainsi que le Conseil de perfectionnement de l'Enseignement technique.

Malgré ces différentes tentatives pour créer une harmonie aussi complète que possible, avec les besoins de l'économie nationale, il n'en est pas moins vrai qu'on a semblé avoir marché en ordre dispersé et que des institutions ont été créées par les pouvoirs provinciaux et communaux, ou par des organisations privées, uniquement en vue de répondre à des besoins locaux. L'Etat, lui, s'est abstenu jusqu'à ces derniers temps de faire une politique de création d'écoles techniques. Par ailleurs, nombre d'institutions ont été établies sans qu'il existe peut-être entre elles l'unité de vues et l'unité d'action.

D'une manière générale, il est à souhaiter d'autre part que pour l'avenir, les industriels continuent à garder des contacts étroits avec le personnel enseignant pour le tenir au courant de toutes les nouveautés et de leurs besoins spécifiques. C'est de cette collaboration que l'Enseignement technique peut attendre le plus grand bien et rendre à l'industrie les services les plus efficaces.

Formation professionnelle sur le plan « écoles »

Il importe de rappeler que la nature et les conditions de travail des métiers de la sidérurgie, l'instabilité du personnel qui en découle, sont autant de facteurs qui rendent difficile la formation professionnelle dans notre branche d'activité.

La situation est, d'autre part, fort différente selon que l'on envisage le problème sous l'angle des métiers d'entretien ou celui des métiers de fabrication.

a) *Le personnel qui se destine aux métiers d'entretien électrique et mécanique* (ajusteurs, outilleurs, tourneurs, électriciens, bobineurs, menuisiers, soudeurs...) peut recevoir une formation méthodique, théorique et pratique, dans les nombreuses écoles professionnelles et techniques qui existent dans les bassins de Liège, du Centre et de Charleroi, centres principaux des usines sidérurgiques.

La Belgique a fait de gros efforts dans le domaine des réalisations visant à la formation tant professionnelle que technique des ouvriers d'entretien. Il existe, en effet, 165 écoles techniques ou professionnelles de jour et 250 écoles du soir.

Ce fait libère, dans une large mesure, l'industrie d'assurer elle-même la formation professionnelle systématique de ces métiers.

Certaines usines donnent toutefois des cours théoriques complémentaires en ce domaine et l'on peut conclure qu'en ce qui concerne les métiers d'entretien, tout est quasiment fait dans notre pays.

b) *Le personnel qui se destine aux métiers de fabrication* (ouvriers de fours à coke, hauts fourneaux, aciéries, laminoirs et services annexes) est moins favorisé au point de vue de l'enseignement technique et il est encore, dans de trop nombreux cas, formé empiriquement sur le tas : un ouvrier, qui désire accéder aux premières places d'un métier déterminé, doit passer successivement par tous les échelons inférieurs, l'apprentissage se faisant au fur et à mesure des circonstances, soit sous la conduite des aînés qui les font bénéficier de leur expérience, ainsi que sous la surveillance du contremaître, soit dans l'exercice de fonctions annexes (travaux de contrôle, de laboratoire, etc.) également sous la surveillance du contremaître.

Les principaux centres sidérurgiques du pays sont dotés d'écoles d'enseignement technique de degrés divers; ces écoles peuvent être fréquentées, soit par des jeunes désireux d'embrasser plus tard une carrière dans la sidérurgie, soit par des ouvriers et techniciens de cette industrie ayant la volonté d'améliorer leur formation professionnelle.

Il importe de constater que cet enseignement technique porte à la fois sur des matières de culture générale (langues, mathématiques, chimie, physique...), sur des cours théoriques relatifs à des matières bien déterminées (hauts fourneaux, fours à coke, combustion thermique, chimie, métallurgie, laminoirs...) et dans une moindre mesure, sur des cours pratiques dans des ateliers (dans ce dernier cas, le matériel dont dispose les écoles est souvent insuffisant).

Dans la plupart des cas, les programmes proposés par ces écoles sont incomplets et il existe certains projets en vue de les compléter dans la mesure du possible.

* * *

Il est difficile d'esquisser un schéma rationnel des différentes sortes d'écoles existantes; ceci est dû au fait qu'elles ont été créées par des initiatives locales pour répondre à des besoins concrets locaux.

a) En ce qui concerne les jeunes gens qui ne sont pas encore entrés dans la profession, il y a comme première étape l'*Ecole moyenne*, qui reste souvent inaccessible à un nombre important de jeunes peu doués pour les études trop théoriques et d'esprit essentiellement concret. C'est pour eux qu'il existe, à un échelon plus bas, le « quatrième degré », appellation malheureuse d'une section primaire supérieure qui tend à évoluer de manière à prendre la place de l'ancienne école moyenne et à se mettre au niveau réel et au but véritable de l'enseignement préprofessionnel.

Pour ce qui est de la deuxième étape, celle de la formation professionnelle proprement dite, il y a l'*enseignement technique du jour* qui offre plusieurs sortes d'établissements dont le but est la formation du personnel de cadre ou la préparation à l'examen d'admission aux écoles techniques supérieures.

Elles proposent une gamme d'institutions qui part des écoles techniques secondaires et va jusqu'aux écoles industrielles supérieures et aux écoles spéciales d'ingénieurs techniciens.

Les écoles techniques secondaires comprennent les cours préparant au grade de technicien, elles constituent aussi les années préparatoires à l'école spéciale d'ingénieurs techniciens. D'autre part, les écoles industrielles supérieures du soir sont aussi des centres où les industriels peuvent puiser des éléments pour leur personnel de cadre. Les écoles spéciales d'ingénieurs-techniciens ont dans l'enseignement technique une importance de premier plan depuis que leur titre a reçu, en 1933, une protection légale.

Il existe de plus des *écoles professionnelles de jour*, notamment pour la fonderie.

Il importe de constater que les écoles précitées ne visent pas à former de manière directe du personnel de fabrication.

b) En ce qui concerne les ouvriers déjà occupés dans l'industrie et qui désirent parfaire leurs connaissances professionnelles, acquises empiriquement sur les lieux du travail, il existe diverses institutions prévoyant des cours du soir et du dimanche, réparties dans les différents centres sidérurgiques du pays. Le nombre d'heures de cours étant réduit, les études y sont en général plus longues et le succès de ces écoles est variable; il dépend de la mentalité locale et du caractère plus ou moins attrayant des cours donnés qui ne doivent pas être trop théoriques.

Au sommet de la hiérarchie, il y a les *écoles industrielles supérieures* qui admettent les diplômés des écoles industrielles moyennes et des écoles techniques de jour ou encore les élèves des établissements d'enseignement moyen du degré supérieur. Les études comprennent des cours scientifiques et de formation technique.

Viennent ensuite les *écoles industrielles moyennes*, suite de l'enseignement primaire. Elles comportent d'habitude une section préparatoire (deux ou trois années de cours généraux), suivie de sections spécialisées.

Il existe aussi des *écoles industrielles primaires* qui recrutent des élèves ne possédant pas nécessairement le diplôme du 3^e degré primaire. Elles comportent deux ou trois années d'études, portant sur le dessin industriel et les cours généraux.

A l'exception des écoles industrielles supérieures, ces établissements tendent surtout à donner un bagage suffisant à un point de départ commun à toutes les professions axées sur un travail manuel.

Il y a aussi les *écoles professionnelles du soir*, qui, elles, s'attachent en ordre principal, à l'enseignement d'un métier et de sa technologie. Elles concernent surtout les métiers d'entretien.

Il n'existe pas de renseignements au sujet du pourcentage des ouvriers occupés actuellement en sidérurgie, qui ont bénéficié de l'un ou l'autre des enseignements décrits ci-dessus.

Toutefois, nous croyons intéressant d'annexer à la présente note, les résultats d'une enquête menée à ce sujet en 1951, dans une usine sidérurgique importante, sur le personnel ouvrier âgé de moins de 31 ans.

Formation professionnelle sur le plan de l'usine

En ce qui concerne le personnel des métiers d'entretien, leur formation, en dehors de l'usine, est grandement facilitée par l'existence de nombreuses écoles.

Toutefois, certaines usines ont organisé des cours théoriques complémentaires :

- de croquis de pièces mécaniques et de lecture de plans;
- de croquis de pièces métalliques (charpente et chaudronnerie);
- d'électricité industrielle comportant une étude de phénomènes et de l'appareillage électrique du point de vue strictement industriel;
- et des embryons d'écoles apparentées au système d'apprentissage.

Diverses usines ont organisé des cours de soudure, tandis qu'une de ces usines a mis sur pied certains programmes de projection de films documentaires.

En ce qui concerne le personnel des métiers de fabrication (ouvriers des hauts fourneaux, fours à coke, aciéries, laminoirs et services annexes), les usines se sont trouvées en présence d'un enseignement technique théorique incomplet, d'un niveau trop élevé, et d'un enseignement professionnel pratique quasi inexistant.

Devant ces lacunes, dont certaines ont un caractère inévitable vu l'impossibilité d'assurer une formation adéquate en dehors de l'apprentissage au creuset même du métier, quelques usines ont pris des initiatives sur leur plan privé respectif, initiatives que nous esquissons succinctement ci-dessous :

a) Dans une usine du bassin de Charleroi, il existe une école industrielle où les cours se donnent entre 17 et 19 heures. Cette école comporte une ou deux années préparatoires, pour les éléments insuffisamment préparés, avec cours généraux de français, arithmétique et dessin. L'élève peut choisir alors un enseignement relatif aux hauts fourneaux, fours à coke, aciéries, laminoirs ou dessin industriel, s'étendant sur deux années. Les élèves dont la préparation est suffisante, ne sont pas tenus de faire les années préparatoires.

Ce système d'école industrielle fonctionnant au sein de l'usine même paraît être recommandable; l'ouvrier-élève ne se sent pas dépaysé, le professeur étant l'ingénieur. D'autre part, lorsqu'un point ne paraît pas suffisamment clair à l'élève, il y a toujours possibilité de se rendre sur place pour voir les appareils en action.

b) Dans une usine du bassin de Liège, des cours techniques complémentaires ont été organisés depuis une douzaine d'années; ils développent essentiellement des matières se rapportant aux fabrications sidérurgiques, ou d'autres matières ne figurant pas au programme des écoles officielles.

Parmi ces cours, on relève :

- des cours de *chauffage industriel* (études des problèmes de la combustion et des combustibles, de la production et de l'utilisation de la chaleur, appareils de mesure et de contrôle, de réglage et de conduite des appareils de chauffage...);
- des cours de *sidérurgie*.

a) Section préparatoire : où sont données les notions essentielles de chimie et de physique métallurgiques.

b) Section sidérurgie de la fonte : la description, les caractéristiques de marche, la pratique, les produits et sous-produits, le lit de fusion, la coulée, l'allure du haut fourneau; le moulage, la fusion et la coulée, finition des pièces... pour la fonderie.

c) Section sidérurgie de l'acier :

Pour l'aciérie : étude des procédés (convertisseurs, fours Martin et électrique), matériaux réfractaires.

Pour le laminoir : le laminage à chaud, les organes du laminoir, les cannelures, le parachèvement.

Pour la forge : les procédés de forgeage, l'outillage, le parachèvement, la fabrication des bandages.

Des cours de *locomotives* (étude de la chaudière, du véhicule, de la distribution du graissage, conduite de la locomotive).

Des cours de *traitements thermiques des aciers* (recuit, trempe, revenu).

Cette société a également organisé des cours de formation à la maîtrise accessibles aux élèves ayant fréquenté le cycle des autres cours ou justifiant de connaissances équivalentes et des cours de perfectionnement en français; ces cours s'adressent à l'ensemble du personnel.

Cours pratiques

Certaines usines assurent occasionnellement la formation pratique de certains métiers (fondeurs de hauts fourneaux, laminoirs, métiers d'entretien par exemple) avec le concours d'organismes pratiquant, soit les méthodes de formation accélérée, soit les méthodes du « Training within Industry ».

ANNEXE I

Participation des ouvriers aux cours

Si nous répartissons l'usine en trois groupes de services, suivant la qualification moyenne des ouvriers de ces services, nous pouvons envisager trois cas :

les Divisions « lourdes » (deux tiers du personnel, au moins, peuvent être considérés comme manœuvres lourds)	}	Cokeries
		Hauts fourneaux et annexes
		Aciéries
		Traction
les Divisions spécialisées (50 % du personnel peuvent être considérés comme manœuvres spécialisés)	}	Laminoirs
		Forges
		Fonderies
		Chaudronneries
les Divisions qualifiées (deux tiers du personnel peuvent être considérés comme ouvriers qualifiés)	}	Entretiens mécaniques et électriques
		Ateliers de construction

Dans ces trois groupes, nous retrouvons un pourcentage d'ouvriers ayant moins de 31 ans, qu'ici nous appellerons « jeunes », voisin de 33 %.

Le tableau ci-dessous donne les pourcentages d'ouvriers « jeunes » ayant suivi des cours, et le niveau de ceux-ci. Sur le tableau, ces niveaux ont été classés dans l'ordre croissant.

Ajoutons, en outre, que l'enquête a montré que la plupart des jeunes embauchés dans les divisions qualifiées ont moins de 21 ans, tandis qu'ils ont entre 21 et 25 ans dans les divisions lourdes.

Ce résultat est corrélatif à la proportion d'ouvriers ayant exercé plusieurs professions.

Dans les divisions qualifiées, plus de 42 % des jeunes en sont à leur premier emploi, et cette proportion reste de 30 % pour des ouvriers de 26 à 30 ans.

Les divisions spécialisées se situent entre les deux autres.

Divisions	Nombre d'ouvriers de moins de 31 ans ayant répondu correctement à l'enquête	Pourcentage d'ouvriers ayant suivi des cours			
		au plus d'écoles primaires	au plus d'écoles moyennes inférieures ou d'écoles professionnelles	Cours du soir dans des écoles régionales et relatifs à la profession exercée	
				Ecoles industrielles moyennes	Ecoles industrielles supérieures
		%	%	%	%
Lourdes	753	67	20	3,3	2,5
Spécialisées	936	54	36	7,8	2,1
Qualifiées	544	23	55	12,9	6,6
Total . . .	2 233	49	34	7,5	3

ANNEXE II

Cours de laminage de La Louvière

NOTE PRÉLIMINAIRE

Il s'agit d'une formation complémentaire de spécialistes de la sidérurgie.

Sous cette forme, cet enseignement trouve sa place après que les intéressés ont reçu une formation professionnelle générale (par exemple, à l'École des Arts et Métiers du Centre à La Louvière, dont les programmes sont très variés). Ils font ensuite leurs armes pendant cinq ans et plus en usine et vont suivre ces cours de perfectionnement pour lesquels on leur décerne d'ailleurs un brevet de fin d'études.

FORMATION DU COURS

Ces cours ont débuté pendant l'exercice scolaire 1949-50, sous l'impulsion du directeur de l'École Industrielle Moyenne et du Comité d'Orientation Professionnelle.

Durée des cours : deux années.

Cours de laminage : deux heures de cours par semaine.

Admission des élèves : aucun diplôme n'est requis. Tout ouvrier, tout membre du personnel de maîtrise ou employé peut y accéder.

Organisation :

— Le cours est remis à chaque élève. Les frais d'impression sont, avec l'assentiment des usines, supportés par celles-ci, au prorata du nombre d'élèves respectif de chacune de ces usines.

— Les cours de laminage et de dessin sont donnés par des professeurs dont l'activité professionnelle s'exerce essentiellement dans cette spécialité.

— Le cours est suivi en grande partie par des aides-lamineurs, lamineurs, maîtres-lamineurs, contremaîtres, employés, dessinateurs, des différentes usines ci-après : Gilson, Baume, Boël, Longtain, Nimy.

— Depuis la fondation du cours, nous nous sommes intéressés à la progression professionnelle de nos anciens élèves et il nous a été agréable de constater que cette progression a été effective dans la majeure partie des cas.

— Dans le but de permettre aux ouvriers de n'importe quelle équipe de suivre les cours, ceux-ci se donnent le dimanche matin. Même les ouvriers ayant terminé leur travail le dimanche à 6 heures du matin assistent ainsi aux leçons.

— Comme relaté au programme ci-joint, on verra que le souci majeur est d'étayer les données théoriques par des faits pratiques facilement réalisables dans la vie courante du laminoir. On insiste également sur les défauts de laminage de divers produits et sur les moyens d'y remédier.

— L'école possède un matériel didactique facilitant la compréhension des élèves sur des questions d'outillage et de laminage.

— Grâce à l'obligeance de nombreuses usines, il nous est permis de voir les trains en période de laminage et en période d'arrêt, celle-ci présentant un grand intérêt pour l'examen des cages et de leur outillage.

— Ces cours paraissent répondre parfaitement aux besoins et aux possibilités de la main-d'œuvre spécialisée des laminoirs pour la région du Centre.

PROGRAMME DU COURS DE LAMINAGE

*Livre A**Chapitre 1 :*

Historique du laminoir — Sidérurgie primitive — Fer puddlé — Masses.
Buts du laminage.
Classification des laminoirs (duo, trio, quarto, continus, réversibles, trains universels).

Chapitre 2 :

Théorie de l'*élargissement*.
Divers facteurs influençant l'*élargissement* — Formules de Geuze...
Réduction, coefficient de réduction, pression, coefficient d'allongement.
Conditions d'entraînement (piqûres, diamètre, vitesse, angle de contact...)
Accélération.
Théorie de l'*allongement*.
Etablissement des coefficients — Allongement moyen.

Chapitre 3 :

Dimensions générales des cylindres pour les différents trains — Résistance des cylindres.
Composition des cylindres.
Axe neutre — Raclage — Recherche du centre de gravité de différentes cannelures (moyens théoriques et pratiques).
Position cannelure sur axe neutre en cas d'allongements inégaux.
Cages à cylindres — Cannelures fixes et variables.
Boulons de fixation chapeau sur colonnes...
Boîtes à vis — Coussinets en bronze et en résine synthétique — Elévation — Retrait.

*Livre B**Chapitre 4 :*

Réglage en hauteur des cylindres : coins à simple et double inclinaison, coins transversaux, vis inférieure, tiges de suspension, corbeaux Erdmann, doubles coins — Traverses et boulons à étriers.
Réglage latéral des cylindres : vis de rappel — Boulons de rappel — Etriers.
Avantages et inconvénients de chaque système.

Chapitre 5 :

Fixation des sommiers.
Boîte à casser.
Choix des cages à employer.

Chapitre 6 :

Refoulement supplémentaire (différence de vitesses tangentielles).
Considérations générales sur les cannelures : fermées, ouvertes, mixtes, cônes guides, cannelures dégrossisseuses — Dépouille des cannelures — Rentrée des cannelures.

Chapitre 7 :

Surpression — Souspression.
Cannelures superposées.
Pression directe et indirecte — Allongements partiels.
Vitesse de laminage — Manchons et allonges.
Cages à cannelures variables et leur réglage latéral.
Blooming duo et trio.

Chapitre 8 :

Laminage des demi-produits.
Bloomings américain, européen — Comparaison.

*Livre C**Chapitre 9 :*

Rouleaux d'entre-cages.

Oùtillage des trains de laminoirs (pour poutrelles, rails, plats, blooms, billettes, carrés).

Laminage des billettes — Construction des cannelures.

Laminage des largets — Construction des cannelures.

Coefficients adoptés.

Chapitre 10 :

Dégrossisseurs (pour trains marchands, pour petits trains) — Dégrossisseurs rapides.

Dégrossisseurs continus — Cannelures — Calcul des débits — Disposition de différents trains —

Cannelures ogivées, losanges, ovales, carrées.

Comparaison entre travail losange-carré et ovale-carré.

Chapitre 11 :

Cage pour trains à tôles, pour blomings.

Laminage des produits finis : ronds, construction cannelures finisseuses et avant-finisseuses — Cannelures précédant l'ovale.

Ronds aux guides — Conduite du laminage.

Ronds à la tenaille — Conduite du laminage.

Chapitre 12 :

Défauts et moyens d'y remédier.

Précautions à prendre pour montage cylindres à ronds.

Boîte à guides — Schémas de laminage — Laminage fil.

Laminage des carrés aux guides, à la tenaille, aux cordons — Défauts et moyens d'y remédier.

*Livre D**Chapitre 13 :*

Laminage des plats en cannelures, en refouleuse — Tracé — Exemples d'application — Conduite du laminage — Comparaison des différents systèmes de laminage — Laminage des feuillards — Défauts des plats et moyens d'y remédier — Laminage des tôles.

Chapitre 14 :

Oùtillage — Conduits d'entrée, de sortie, guides (différents genres de guides) — Précautions à prendre pour placement des guides — Pignons — Cages à pignons — Entablements — Fondations.

Chapitre 15 :

Laminage des cornières, égales et inégales — Défauts et corrections.

Chapitre 16 :

Laminage des tés, refoulés et non refoulés — Défauts et corrections.

Chapitre 17 :

Laminage des poutrelles et Us — Défauts et corrections.

Chapitre 18 :

Laminage des rails — Défauts et corrections.

CHAPITRE III

France

PROBLÈMES GÉNÉRAUX

APERÇU

DES CONDITIONS GÉOGRAPHIQUES, ÉCONOMIQUES ET TECHNIQUES

La Sidérurgie, qui est l'une des plus actives et des plus importantes industries françaises, est représentée par un grand nombre d'usines réparties sur l'ensemble du territoire et situées généralement en des lieux proches de leurs sources d'approvisionnement.

a) *La Sidérurgie de l'Est* s'étend sur les départements de Meurthe-et-Moselle et de Moselle depuis la région de Longwy jusqu'au sud de Nancy; outre la concentration du bassin de Longwy, ces usines s'échelonnent, notamment, le long des deux rivières de l'Orne et de la Fensch qui s'écoulent vers la Moselle, entre Metz et Thionville.

Assise sur le gisement de fer lorrain dont les réserves sont évaluées à 5 milliards de tonnes environ, la Sidérurgie de l'Est constitue une région de grosse production; en 1952, qui demeure l'année la meilleure d'après-guerre, elle a fourni 77 % de la production de fonte de la France, 65 % de la production d'acier et 60 % de la production des produits finis.

Les usines de cette région possèdent en général des hauts fourneaux, une aciérie Thomas et très souvent une aciérie Martin. D'importantes centrales électriques, parfois communes à plusieurs usines, et qui utilisent les gaz des hauts fourneaux, leur procurent l'énergie nécessaire pour la marche des laminoirs; ces usines possèdent en annexe des installations de concassage ou de granulation pour l'utilisation des laitiers de hauts fourneaux, des moulins pour les scories Thomas, des cimenteries.

Ce sont des ensembles industriels complexes où se retrouvent toutes les phases de la production sidérurgique, depuis l'élaboration de la fonte jusqu'aux produits finis laminés et qui s'accompagnent des installations de productions complémentaires destinées à tirer parti des sous-produits de la fabrication.

b) *La Sidérurgie du Nord* est, à l'inverse, installée à proximité des gisements houillers, dans les régions de Valenciennes, de Denain et de Maubeuge; elle présente, à côté d'usines à hauts fourneaux, comparables aux plus grandes unités de l'Est, des usines dont l'activité est limitée à la production d'acier Martin ou au relaminage des demi-produits venant d'usines productrices d'acier.

Cette sidérurgie trouve, sur place, d'importantes ressources en ferrailles, mais elle doit faire venir son minerai de fer de Lorraine; elle est également placée à proximité d'industries utilisatrices très développées et sur un réseau de voies navigables qui lui offre des débouchés faciles, notamment vers le grand centre de consommation de la région parisienne.

c) *La Sidérurgie du Centre* comporte des établissements qui s'étendent de la région de Nevers à la haute vallée du Cher, en Saône-et-Loire et dans la vallée de la Loire et du Rhône.

Cette sidérurgie qui trouvait autrefois sur place le minerai de fer et le charbon a changé de caractère en raison de l'épuisement de ses sources de matières premières; elle s'est peu à peu orientée grâce à une longue tradition de recherches et à la spécialisation de sa main-d'œuvre vers la fabrication d'acier de haute qualité (aciers fins au carbone et aciers alliés) et vers des activités transformatrices.

d) *La Sidérurgie de l'Ouest* est notamment représentée par l'usine de Mondeville qui s'élève près de Caen sur le gisement de fer de Normandie; la proximité de la mer lui permet de recevoir aisément le combustible qui lui est nécessaire.

D'autres usines s'échelonnent le long du littoral; elles reçoivent également leur combustible par voie maritime et elles trouvent dans les ressources locales en ferrailles des facilités pour leur approvisionnement.

e) *La Sidérurgie du Sud-Est*, hautement spécialisée, est localisée dans les vallées alpines; son activité voisine de plus en plus avec celle de la chimie pour s'étendre jusqu'à la fabrication de poudres métalliques.

f) *La Sidérurgie du Sud-Ouest*, enfin, est formée de quelques usines qui s'échelonnent des Basses-Pyrénées aux Pyrénées-Orientales, et des départements du Tarn à ceux de l'Aveyron et du Lot-et-Garonne.

* * *

Pour ses travaux statistiques, la Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française divise la France en sept régions comprenant les départements suivants (1) :

EST 1	<i>Ardennes, Aube, Belfort, Doubs, Haute-Marne, Haute-Saône, Jura, Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Vosges.</i>
EST 2	<i>Moselle, Bas-Rhin;</i> <i>Haut-Rhin.</i>
NORD	<i>Aisne, Nord, Oise, Pas-de-Calais, Seine, Seine-et-Oise;</i> <i>Seine-et-Marne, Somme.</i>
CENTRE	<i>Allier, Côte-d'Or, Loire, Lozère, Nièvre, Puy-de-Dôme, Rhône, Saône-et-Loire;</i> <i>Ardèche, Cantal, Cher, Corrèze, Creuse, Haute-Loire, Haute-Vienne, Indre,</i> <i>Loiret, Yonne.</i>
SUD-OUEST	<i>Ariège, Aveyron, Basses-Pyrénées, Dordogne, Gironde, Haute-Garonne, Lot-</i> <i>et-Garonne, Pyrénées-Orientales, Tarn;</i> <i>Aude, Charente, Gers, Hautes-Pyrénées, Landes, Lot, Tarn-et-Garonne.</i>
SUD-EST	<i>Gard, Haute-Savoie, Isère, Savoie;</i> <i>Ain, Alpes-Maritimes, Basses-Alpes, Bouches-du-Rhône, Corse, Drôme, Hautes-</i> <i>Alpes, Hérault, Var, Vaucluse.</i>
OUEST	<i>Calvados, Côtes-du-Nord, Eure, Loire-Inférieure, Maine-et-Loire, Morbihan,</i> <i>Seine-Inférieure;</i> <i>Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Eure-et-Loir, Ille-et-Vilaine, Indre-et-Loire,</i> <i>Finistère, Loir-et-Cher, Manche, Mayenne, Orne, Sarthe, Vendée, Vienne.</i>

(1) Les noms des départements où se trouvent des usines sidérurgiques sont en italique.

L'évolution de la production de la sidérurgie française est rapportée dans les tableaux ci-dessous (1) :

TABLEAU I
Production de fonte brute
(par régions)

	(en tonnes)					
	1929	1948	1949	1950	1951	1952
Est 1	4 312 628	2 759 408	3 593 775	3 353 681	3 643 735	3 999 780
Est 2	3 805 623	2 447 741	3 194 842	3 106 446	3 276 833	3 574 567
Nord	1 215 227	1 018 687	1 134 076	952 010	1 219 153	1 369 326
Centre	185 007	58 844	68 241	44 709	53 218	68 259
Sud-Ouest	156 459	112 565	148 724	153 164	171 342	200 587
Sud-Est	97 411	76 839	85 434	56 124	70 060	105 471
Ouest	527 693	84 454	119 839	94 730	315 578	451 310
Total . . .	10 300 048	6 558 538	8 344 931	7 760 864	8 749 919	9 769 300

Source : C.S.S.F.

TABLEAU II
Production d'acier — lingots et moulages bruts
(par modes de fabrication)

	(en tonnes)					
	1929	1948	1949	1950	1951	1952
Thomas	6 679 503	4 263 674	5 651 551	5 449 322	5 839 176	6 606 411
Martin basique	2 739 511	2 339 832	2 756 863	2 587 873	3 143 250	3 378 619
Martin acide	22 035	—	1 822	—	6 314	2 292
Electrique à arc	153 723	532 715	614 914	521 163	742 609	779 247
Electrique à induction . . .	—	23 509	18 767	16 280	23 117	22 490
Creuset	16 960	4 336	2 692	2 153	3 745	3 880
Bessemer	98 811	71 598	105 323	75 065	76 653	73 746
Tota . . .	9 710 543	7 235 664	9 151 932	8 651 856	9 834 864	10 866 685

Source : C.S.S.F.

(1) Les chiffres publiés dans la présente monographie proviennent de :
— Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française (C.S.S.F.);
— Haute Autorité (H.A.).

TABLEAU III

Production d'acier — lingots et moulages bruts

(par régions)

(en tonnes)

	1929	1948	1949	1950	1951	1952
Est 1	3 674 137	2 424 798	3 212 621	3 056 953	3 331 142	3 642 565
Est 2	2 985 276	2 395 672	3 060 860	3 061 408	3 214 802	3 481 302
Nord	1 697 803	1 572 313	1 913 614	1 702 798	2 070 018	2 338 133
Centre	566 693	519 012	601 647	463 818	688 778	712 019
Sud-Ouest	55 786	76 695	74 008	63 463	87 303	76 049
Sud-Est	124 857	88 778	113 576	99 403	127 652	146 864
Ouest	605 991	158 396	175 606	204 013	315 169	469 753

Source : C.S.S.F.

TABLEAU IV

Production d'acier — lingots et moulages bruts

(par mode de fabrication et par régions)

(en tonnes)

	1929	1948	1949	1950	1951	1952
THOMAS	6 679 503	4 263 674	5 651 551	5 449 322	5 839 176	6 606 411
Est 1	3 042 698	1 757 960	2 430 858	2 357 588	2 450 744	2 702 803
Est 2	2 520 576	1 779 557	2 374 756	2 399 910	2 475 537	2 730 847
Autres régions	1 126 229	726 157	845 937	691 895	912 895	1 172 761
MARTIN (<i>basique + acide</i>) .	2 761 546	2 339 832	2 758 685	2 587 873	3 149 564	3 380 911
Est 1	606 089	550 052	658 748	604 549	747 197	808 495
Est 2	473 750	551 573	622 035	614 989	669 027	676 586
Nord	815 114	733 399	904 176	870 016	1 052 707	1 195 209
Autres régions	866 593	504 808	573 726	498 409	680 643	700 621
ELECTRIQUE (<i>arc + induction</i>)	153 723	556 224	633 681	537 443	765 726	801 737
Est 1 et 2	5 595	163 023	163 659	119 607	181 631	182 681
Nord	2 670	75 530	105 802	106 344	127 644	137 628
Autres régions	145 458	317 671	364 220	311 492	456 451	481 428

Source : C.S.S.F.

TABLEAU V
Production de produits finis laminés

(en tonnes)

	1929	1948	1949	1950	1951	1952
France	6 527 875	5 131 455	6 176 257	5 953 757	7 043 368	7 764 142
<i>Production par régions</i>						
Est 1	2 125 306	1 588 535	1 976 760	1 941 853	2 191 077	2 470 110
Est 2	1 965 710	1 622 240	2 039 506	1 964 556	2 263 905	2 352 425
Nord	1 601 195	1 323 893	1 543 714	1 451 754	1 802 214	2 006 443
Centre	362 403	319 241	317 664	298 507	380 451	403 205
Sud-Ouest	73 562	71 659	66 291	55 751	65 887	74 706
Sud-Est	92 899	76 696	88 050	76 661	83 529	89 887
Ouest	306 800	129 191	144 272	164 675	256 305	367 366
<i>Production par mode de fabrication</i>						
Laminage à chaud		5 087 123	6 093 594	5 835 286	6 812 778	7 440 929
Laminage à froid		44 332	82 663	118 471	230 590	323 213
<i>Production par nature d'acier</i>						
Acier Thomas		3 319 457	4 225 586	4 082 235	4 627 275	5 175 500
Aciers autres que Thomas		1 811 998	1 950 671	1 871 522	2 416 093	2 588 642

Source : C.S.S.F.

TABLEAU VI
Nombre d'appareils au 31 décembre 1952 (1)
(France entière)

	1929	1948	1949	1950	1951	1952
Hauts fourneaux	154/222	103/176	99/176	102/175	110/175	117/161
Convertisseurs Thomas	83/95	73/94	69/94	73/100	75/100	80/97
Fours Martin basiques	92/170	73/114	76/117	74/122	91/126	89/128
Fours Martin acides	5/10	/3	/1	/1	/1	/1
Fours électriques à arc	34/53	47/75	57/49	62/79	68/83	66/85
Fours électriques à induction	—/—	32/40	23/38	24/37	27/38	24/37
Petits convertisseurs (2)	10/19	6/7	6/7	5/7	6/7	5/6
Fours à creusets (3)	21/47	13/24	15/25	8/17	8/17	8/17

(Usines recensées par la Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française.)

(1) Le premier nombre est celui des appareils en activité; le second nombre correspond aux appareils existants.

(2) Petit convertisseur (Bessemer, etc.).

(3) Chauffage au gaz, au coke ou au mazout.

TABLEAU VII
Nombre d'appareils au 31 décembre 1952 (1)
(par régions)

	1929	1948	1949	1950	1951	1952
<i>Hauts fourneaux</i>						
Est 1	66/88	44/74	42/75	43/72	47/72	50/63
Est 2	50/65	33/55	33/54	36/54	34/54	38/52
Nord	16/22	13/20	12/20	12/20	16/20	15/20
Centre	6/12	2/6	2/6	2/6	1/6	2/4
Sud-Ouest	8/20	7/15	6/15	5/15	6/15	6/14
Sud-Est	3/6	2/3	2/3	1/3	2/3	2/3
Ouest	5/9	2/3	2/3	3/5	4/5	4/5
<i>Convertisseurs Thomas</i>						
Est 1	39/44	38/49	34/49	35/49	35/49	38/46
Est 2	26/28	25/32	25/32	28/33	28/33	30/33
Nord	16/16	10/13	10/13	10/14	10/14	10/14
Ouest	2/7	—/—	—/—	—/4	2/4	2/4
<i>Fours Martin basiques</i>						
Est 1	25/31	20/25	18/25	20/26	24/28	22/28
Est 2	9/11	12/14	13/14	12/14	14/14	14/14
Nord	29/46	24/40	25/43	26/43	31/45	32/47
Centre	16/52	10/23	11/23	9/24	12/24	11/24
Sud-Ouest	2/10	2/3	2/3	1/3	1/3	1/3
Sud-Est	3/6	—/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Ouest	8/14	5/8	6/8	5/11	8/11	8/11
<i>Fours Martin acides</i>						
Nord	1/2	—/1	—	—	—	—
Centre	4/8	—/2	/1	/1	/1	/1
<i>Fours électriques à arc</i>						
Est 1	3/3	6/10	7/9	7/9	7/9	8/10
Est 2	—/3	3/5	2/5	3/6	4/6	4/6
Nord	1/2	6/9	8/11	8/11	10/12	8/12
Centre	17/24	20/29	22/32	25/31	28/32	26/33
Sud-Ouest	3/6	4/7	5/7	6/7	6/7	5/7
Sud-Est	9/14	7/13	11/13	11/13	11/15	13/15
Ouest	1/1	1/2	2/2	2/2	2/2	2/2
<i>Fours électriques à induction</i>						
Nord	—/—	5/7	4/4	2/2	2/2	2/2
Centre	—/—	24/30	15/30	18/31	21/31	17/30
Sud-Est	—/—	3/3	4/4	4/4	4/5	5/5
<i>Petits convertisseurs (2)</i> . .	10/19	6/7	6/7	5/7	6/7	5/6
<i>Fours à creusets (3)</i>	21/47	13/24	15/25	8/17	8/17	8/17

Source : C.S.S.F.

(1) Le premier nombre est celui des appareils en activité, le second nombre correspond aux appareils existants.

(2) Petit convertisseur (Bessemer, etc.).

(3) Chauffage au gaz, au coke ou au mazout.

ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES**Producteurs.***Union des Syndicats*

Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française, Paris.

Syndicats nationaux

Syndicats des Producteurs d'Aciers de Coutellerie, Paris;
Chambre Syndicale des Producteurs d'Aciers fins et spéciaux, Paris;
Chambre Syndicale des Forges productrices de Fer blanc, Paris;
Chambre Syndicale des Producteurs de Scories Thomas, Paris ;
Chambre Syndicale des Forges productrices de Tôles fines spéciales, Paris ;
Chambre Syndicale des Fabricants de Tôles galvanisées, Paris.

Syndicats régionaux

Syndicats des Industriels Métallurgistes Ardennais, Charleville;
Chambre Syndicale de la Sidérurgie de l'Est de la France, Nancy;
Syndicat de la Sidérurgie du Centre-Midi, Paris;
Chambre Syndicale de la Sidérurgie de la Moselle, Metz.
Chambre Syndicale de la Sidérurgie du Nord de la France, Valenciennes.

Syndicats correspondants

Chambre Syndicale de la Sidérurgie de la Sarre, Sarrebruck;
Chambre Syndicale Générale des Lamineurs Transformateurs, Paris.

Travailleurs.

Les plus importantes organisations professionnelles des travailleurs dans le cadre de la Sidérurgie Française sont les suivantes :

Confédération Générale des Cadres, Paris;
Fédération Confédérée Force Ouvrière de la Métallurgie de France et d'Outre-Mer, Paris;
Fédération Française des Syndicats de la Métallurgie et Parties Similaires (C.F.T.C.), Paris;
Fédération des Métaux de la Confédération Générale du Travail, Paris.

Les trois premières organisations syndicales ont donné leur adhésion à la Communauté européenne du charbon et de l'acier. La dernière organisation a refusé de reconnaître la Communauté.

MAIN-D'ŒUVRE**Effectifs**

Les effectifs *ouvriers* purement sidérurgiques qui étaient tombés à un niveau extrêmement bas en 1945, ont suivi depuis lors une progression continue; de 78 382 en 1945, l'ensemble du personnel ouvrier est passé à 101 789 en 1946 pour atteindre 112 952 en 1947, 133 369 en 1949 et 136 405 en 1952.

Le tableau VIII donne un aperçu de la répartition par branches d'activité du personnel ouvrier.

TABLEAU VIII
Répartition du personnel de l'industrie sidérurgique française
(par branches d'activité) (1)

	Moyenne 1951	Moyenne 1952	Janvier 1953
1. Cokeries métallurgiques	2 516	2 597	2 412
2. Hauts fourneaux (y compris préparation du minerai) . .	8 861	9 116	9 253
3. Acières Thomas (y compris le Thomas amélioré et le Bessemer)	4 519	4 748	4 982
4. Acières Martin	8 343	8 677	8 205
5. Acières électriques	3 854	3 736	3 763
6. Autres aciéries	376	296	468
7. a) Laminoirs à chaud (sans les usines à tubes)	42 385	42 628	40 673
b) Laminoirs à froid	2 085	2 354	3 038
8. Ateliers d'étamage, de galvanisation et de plombage .	1 514	1 431	1 450
9. Installations annexes et auxiliaires des services 1 à 8. .	60 620	60 822	60 541
	<i>135 073</i>	<i>136 822</i>	<i>134 785</i>
Autres branches d'exploitations associées localement et administration	42 026	45 226	43 216
Apprentis ouvriers	5 238	5 049	4 996
<i>Total ouvriers</i>	<i>182 337</i>	<i>186 680</i>	<i>182 997</i>
<i>Cadres et employés</i>	<i>30 509</i>	} <i>31 350</i> }	} <i>31 486</i> }
<i>Apprentis commerciaux et techniques</i>	<i>143</i>		
Total des personnes employées (2) . . .	212 989	218 030	209 487

(1) Statistiques de la Haute Autorité de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier.

(2) Non compris le personnel des sièges sociaux (approximativement 3 700).

La main-d'œuvre directe, affectée aux opérations proprement dites de production (surveillance et coulée du haut fourneau, du convertisseur ou du four Martin, conduite des laminoirs) représente 52,3 % de l'effectif total des ateliers sidérurgiques, soit environ un peu plus de la moitié; la main-d'œuvre indirecte utilisée en manutentions diverses dans l'usine, dans les ateliers de réparation et d'entretien, dans les installations productrices d'énergie représente avec 62 544 ouvriers, 45,7 % de ce même effectif. Cette deuxième catégorie, où la main-d'œuvre des services d'entretien intervient à elle seule pour 23 %, représente en définitive une part importante de l'effectif total ouvrier sidérurgique.

Le tableau IX (1) donne une répartition de l'effectif moyen ouvriers (activité sidérurgique) :

- par services;
- par sexes;
- par nationalités;
- par régions.

(1) Certaines différences entre les effectifs totaux du tableau VIII (*Statistique de la H. A.*) et du tableau IX (*Statistique de la Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française*) proviennent du fait que les activités recensées ne sont pas exactement comparables.

TABLEAU IX
Répartition de l'effectif moyen ouvriers
(Activité sidérurgique)

	1948	1949	1950	1951	1952
<i>PAR SERVICES</i>					
Hauts fourneaux	8 255	8 959	8 522	8 513	8 783
Ateliers d'agglomération	—	—	—	348	379
Acéries	16 014	16 740	15 657	16 942	17 893
Thomas	4 032	4 658	4 379	4 519	4 968
Martin	7 830	8 249	7 612	8 343	8 760
Electrique à arc	3 345	3 122	3 045	3 345	3 435
Electrique à induction	584	490	431	509	496
Creuset	223	221	190	226	234
Laminoirs à chaud	38 629	40 079	40 447	42 385	42 914
Blooming	3 374	3 518	3 508	3 655	3 855
Laminoirs à tôles et larges plats	14 032	14 204	14 365	15 141	15 067
Laminoirs à poutrelles et U, barres, rails, fil machine, feuillards, etc.	21 223	22 357	22 574	23 589	23 992
Laminoirs à froid	1 446	1 640	1 907	2 085	2 350
Services et ateliers d'entretien (1)	29 324	31 143	31 149	32 548	31 508
Centrales de machines et force motrice	4 628	5 145	5 054	5 281	5 689
Autres services (2)	25 522	28 612	27 742	27 323	28 642
<i>PAR SEXES</i>					
Hommes	119 050	127 700	125 982	131 198	134 181
Femmes	4 768	4 618	4 496	4 227	3 977
<i>PAR NATIONALITÉS</i>					
Français	95 090	99 941	102 040	107 295	111 535
Belges	3 558	3 505	3 172	3 029	2 952
Luxembourgeois	560	546	502	458	420
Italiens	11 408	14 065	12 643	12 543	12 487
Polonais	6 362	7 368	6 723	6 633	5 950
Sarrois	62	129	22	19	36
Espagnols		1 593	1 357	1 461	1 324
Allemands	} 6 778 }	} 5 171 }	954	1 036	860
Portugais			470	502	445
Autres nationalités			2 595	2 449	2 149
<i>PAR RÉGIONS</i>					
Est 1	34 743	37 589	36 735	37 707	38 488
Est 2	29 652	32 758	33 038	33 598	33 549
Nord	25 634	27 517	25 993	27 261	27 940
Centre	19 051	19 214	18 157	19 673	20 565
Autres régions	15 738	13 240	16 555	17 186	17 616

Source : C.S.S.F.

(1) Entretien bâtiments, entretien mécanique, entretien électrique.

(2) Fours électriques à fonte, fonderies d'acier au petit convertisseur, ateliers d'étamage et de galvanisation, fonderies de fonte rattachées à la sidérurgie, traction, manutention, parcs à stockage des produits, moulins à scories et services divers autres que ceux énumérés ci-dessus.

Répartition par âge

D'après une étude (1) de la Chambre Syndicale de la Sidérurgie Française, certaines constatations sur la répartition du personnel par tranches d'âges ont pu être faites; elles sont résumées ci-dessous.

Les ouvriers.

Le tableau X donne la répartition en pourcentage, par tranches d'âges, des ouvriers des différentes régions.

TABLEAU X
Répartition en pourcentage, par tranches d'âges, des ouvriers des différentes régions

	Jeunes ouvriers de moins de 18 ans	Moins de 20 ans	20 à 30 ans	30 à 40 ans	40 à 55 ans	Plus de 55 ans
	%	%	%	%	%	%
Est	2,5	4,1	30	19,3	30	14,1
Nord	2,6	5,1	28,5	20,3	30,3	13,2
Centre	3,2	4,2	27,9	19,7	30	14,9
Autres régions	1,4	3,7	27,5	22,1	33,1	12,2

Source : C.S.S.F.

Ce tableau permet de remarquer qu'entre 20 et 30 ans le pourcentage de l'ensemble des effectifs ouvriers est à peu près le même que celui des ouvriers compris entre 40 et 55 ans. Par ailleurs, le nombre des ouvriers dont l'âge se situe entre 30 et 40 ans, est faible, ce qui correspond à la régression de la natalité enregistrée pendant la première guerre mondiale.

Si l'on considère la répartition par tranches des différentes catégories professionnelles, les pourcentages prennent les valeurs suivantes :

TABLEAU XI
Répartition dans les différentes tranches d'âges, de chacune des catégories professionnelles

	Moins de 20 ans	20 à 30 ans	30 à 40 ans	40 à 55 ans	Plus de 55 ans
	%	%	%	%	%
Manceuvres	5,9	31,7	19,2	26	17,2
Ouvriers spécialisés	4,6	30,5	20,6	30,6	13,5
Ouvriers professionnels	2,7	27,4	20,3	36,2	13,2

Source : C.S.S.F.

(1) Sur la base d'une enquête menée au début de l'année 1952 (situation au 1^{er} avril 1952).

Si l'on examine le degré de jeunesse relative des différentes catégories professionnelles, les chiffres rapportés dans le tableau XI font apparaître que :

- Les manœuvres de plus de 55 ans représentent un pourcentage assez important, beaucoup plus élevé que celui des ouvriers spécialisés ou professionnels du même âge;
- Une prépondérance des manœuvres de 20 à 30 ans sur ceux de 40 à 55 ans;
- Une prépondérance des ouvriers professionnels de 40 à 55 ans sur ceux de 20 à 30 ans;
- L'identité du nombre des ouvriers spécialisés de 20 à 30 ans et de 40 à 55 ans.

La maîtrise.

La maîtrise représente une fraction des effectifs voisine de 5 à 6 % sauf dans le Sud-Ouest où elle représente 7,6 %, soit un contremaître pour 17 à 20 ouvriers.

Les effectifs « maîtrise » se répartissent comme suit :

TABLEAU XII

Effectifs maîtrise, par tranches d'âges, pour chaque région
(contremaîtres)

	20 à 30 ans		30 à 40 ans		40 à 55 ans		Plus de 55 ans		Total	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	% des contremaîtres par rapport aux ouvriers
Est (1)	231	11	513	13,1	1 934	49,4	1 038	26,5	3 916	5,4
Nord (Valenciennes exclue) .	107	9,1	182	15,7	556	48,0	315	27,2	1 160	6,7
Centre (2)	60	3,2	260	14	996	53,5	545	29,3	1 861	6,5
Autres régions	113	8,5	235	17,6	602	45,1	385	28,8	1 335	6,1

Source : C.S.S.F.

(1) Défalcation faite d'une usine ayant environ deux cents contremaîtres, mais qui n'a fourni aucun détail.

(2) Chiffres partiels.

Le pourcentage des contremaîtres ayant dépassé 40 ans est fort important comme le montrent les chiffres suivants :

Est	76 %
Nord	75 %
Centre	83 %
Autres régions	74 %

Stabilité de la main-d'œuvre

La stabilité de la main-d'œuvre peut être jugée d'après le tableau suivant :

TABLEAU XIII
Ancienneté moyenne des ouvriers, employés et contremaîtres

	Ouvriers			Employés			Contremaîtres		
	moins d'un an	1 à 5 ans	plus de 5 ans	moins d'un an	1 à 5 ans	plus de 5 ans	moins d'un an	1 à 5 ans	plus de 5 ans
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Est	12,6	35	52,4	6,2	20,3	73,5	5,2	7,7	87,1
Nord (région de Valenciennes exclue)	15,3	38,3	46,4	8,5	31,7	59,7	1,0	9,6	89,4
Centre	17,3	28,2	54,5	4,5	19,3	76,2	0,9	4,2	94,8
Autres régions	16,3	28,5	59,8	6,6	21,7	71,6	1,3	6,2	92,6

Source : C.S.S.F.

TABLEAU XIV
Ancienneté moyenne des ouvriers, selon leur qualification professionnelle

	Manœuvres			Ouvriers spécialisés			Ouvriers professionnels		
	moins d'un an	1 à 5 ans	plus de 5 ans	moins d'un an	1 à 5 ans	plus de 5 ans	moins d'un an	1 à 5 ans	plus de 5 ans
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Est	24,1	42,7	33,2	9,7	36,9	53,3	4,3	20,7	74,9
Nord (région de Valenciennes exclue)	29,4	41,9	28,6	15,3	43,4	41,3	5,4	29,3	65,3
Centre	37,1	38,7	24,2	18,8	37,5	44,4	6,5	18,0	75,4
Autres régions (chiffres partiels)	21,7	31,8	46,4	6,7	27,5	65,8	2,1	17,0	80,9

Source : C.S.S.F.

Absences.

Une statistique établie pour janvier 1953 pour un effectif de 71 500 ouvriers a permis de constater un pourcentage d'heures non effectuées de 11,85% se décomposant comme suit :

TABLEAU XV
Pourcentage des heures non effectuées en janvier 1953
(Source : H.A.)

1. Accidents	1,45
2. Maladies	4,—
3. Congés payés	2,55
4. Congés spéciaux et congés de rétablissement non payés	2,20
5. Absences non motivées	0,50
6. Travail réduit	—
7. Autres causes (absences autorisées)	1,15
8. Total des heures non effectuées (1 à 7)	11,85

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

APERÇU

Métiers de fabrication et d'entretien

Parmi les principaux métiers qualifiés on peut citer :

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| — ajusteur; | — tourneur en cylindres; |
| — tourneur; | — traceur en mécanique; |
| — fraiseur; | — dessinateur; |
| — soudeur; | — menuisier; |
| — électricien; | — maçon du bâtiment; |
| — chaudronnier; | — thermicien; |
| — forgeron; | — chimiste; |
| — modelleur; | — employé, etc.; |
| — mouleur; | |

Ceux qui concernent plus spécialement la fabrication sont les suivants :

- 1^{er} ouvrier cokier « carbonisation »;
- 1^{er} ouvrier cokier « traitement des sous-produits »;
- 1^{er} gazier de haut fourneau;
- fondeur de haut fourneau;
- ouvrier de convertisseur;
- 1^{er} ouvrier de dolomie;
- pocheur-couleur (aciéries Thomas et Martin);
- 1^{er} fondeur de four Martin;
- fondeur de four électrique;
- lamineur de gros trains;
- lamineur de trains moyens et petits trains;
- lamineur de trains à tôles;
- lamineur de trains continus;
- maçon-fumiste.

! Les métiers précités font l'objet d'un apprentissage méthodique et complet comportant, dans la plupart des cas, une année de préapprentissage et trois années d'apprentissage.

Les postes d'ouvriers qualifiés peuvent être occupés soit par des ouvriers détenteurs du Certificat d'Aptitude Professionnelle (C.A.P.), soit par des ouvriers spécialisés qui, après quelques années de pratique et par promotion ouvrière, ont la possibilité d'accéder à la qualification professionnelle.

L'apprentissage comprend en général une année de préapprentissage pour l'initiation aux différents métiers de base et pour l'orientation des futurs apprentis; une première année d'apprentissage qui est pratiquement la suite du préapprentissage; deux années d'apprentissage, la troisième et la quatrième pour la spécialisation dans le métier.

La promotion ouvrière s'effectue par passage aux écoles de maîtres-ouvriers métallurgistes vers 23-25 ans, et plus tard à l'Ecole Régionale de la Sidérurgie de l'Est pour les futurs contremaîtres.

La profession donne sa chance à chacun des garçons qui entre en préapprentissage. L'ensemble de la formation professionnelle pourrait être figuré par une pyramide dont la base serait représentée par les préapprentis et dont le sommet (chef d'atelier, chef de fabrication) serait atteint par sélections successives.

Les barrages sont nombreux, mais au moment de franchir un nouvel obstacle, on peut dire que tous les candidats ont bénéficié des mêmes conditions de préparation.

Le jeune homme titulaire du Certificat d'Aptitude Professionnelle est classé rapidement Ouvrier Professionnel, 1^{er} échelon (OP 1).

Après avoir suivi des stages ou des conférences de perfectionnement en usine, trois possibilités s'ouvrent à lui, qui peuvent d'ailleurs se combiner :

- Il peut, à 25 ans, passer Ouvrier Professionnel, 2^e échelon (OP 2), après examen de promotion ouvrière, et Ouvrier Professionnel, 3^e échelon (OP 3) plus tard, après obtention du Brevet Professionnel.
- Il peut être admis au stage d'aide-moniteur en usine, avec possibilité, après le service militaire, de suivre le stage de formation de moniteurs à l'Ecole Régionale de la Sidérurgie, à Metz.
- Il peut enfin, à 19 ans, être admis à suivre, en usine, les cours préparatoires à une école de maîtres-ouvriers où il peut entrer après examen psychotechnique, s'il le mérite. A la sortie, il sera nommé chef d'équipe. Si sa personnalité continue à s'affirmer, les portes de l'Ecole Régionale de la Sidérurgie s'ouvriront devant lui et, à la sortie, il pourra envisager l'accès à la maîtrise depuis le poste de contremaître jusqu'à celui de chef d'atelier ou de fabrication.

Même si, à l'âge de 15 ans, des aptitudes différentes de celles exigées pour l'entrée en apprentissage l'ont fait inscrire à la section de formation des jeunes ouvriers spécialisés, il sortira Ouvrier Spécialisé, 1^{er} échelon (OS 1) après 12 à 18 mois d'entraînement. En cas de progrès indéniable, avant le service militaire, il pourra passer le Certificat d'Aptitude Professionnelle grâce à une formation professionnelle accélérée, sinon, après examen de passage vers 22 ans, il pourra devenir Ouvrier Professionnel (1^{er} échelon OP 1) et, vers 25 ans, Ouvrier Professionnel, 2^e échelon (OP 2). Il lui est possible, vers 22 ans, de rejoindre la filière, en compagnie de ceux qui ont obtenu le Certificat d'Aptitude Professionnelle à la fin de l'apprentissage régulier.

Objectifs et principes

Les principes qui ont prévalu dans l'organisation actuelle de la formation professionnelle ont été dégagés à la suite des travaux effectués par la profession.

Dès 1942, les directeurs des usines de Meurthe-et-Moselle, afin de reconstituer rapidement au premier moment favorable les effectifs des ouvriers qualifiés déportés et diminués du fait de la guerre, créèrent une Commission de l'Apprentissage de la Sidérurgie de l'Est. Cette commission s'est principalement consacrée aux métiers de la fabrication. Jusqu'à cette date, en effet, le souci des directeurs d'usine ne s'était manifesté qu'en faveur de l'amélioration de l'apprentissage des ouvriers d'entretien pour lesquels des efforts considérables avaient été effectués depuis 1919; les ouvriers de fabrication n'étaient pas encore considérés comme justiciables d'une formation vraiment méthodique (1). La commission mit en relief les caractéristiques des métiers de fabrication propres à faire l'objet d'un enseignement sanctionné par un diplôme officiel, le Certificat d'Aptitude Professionnelle dont elle précisait quels devraient être les programmes et le règlement.

De mai 1943 à juin 1946, une commission nationale fut chargée de mettre au point sur le plan professionnel une doctrine rationnelle de l'apprentissage en s'attachant elle aussi spécialement à l'étude des métiers de fabrication.

Les travaux ainsi menés pendant plusieurs années conduisirent logiquement à établir un plan de formation professionnelle applicable à l'ensemble de la Sidérurgie, plan ne pouvant être mis à exécution que si les usines sidérurgiques créaient un fonds commun chargé de le financer.

Les principes qui se dégagent aujourd'hui des travaux de ces commissions successives peuvent être résumés de la manière suivante :

a) Nécessité de recevoir ces jeunes gens à la sortie de l'école primaire dans des ateliers de préapprentissage, dans lesquels ils resteront une année. Contrairement aux autres industries, telles que celle de la Transformation des Métaux, la Sidérurgie ne peut prendre des apprentis proprement dits à la sortie de l'école primaire, c'est-à-dire à 14 ans. A cet âge, en effet, les jeunes gens n'ont pas encore une force physique suffisante pour exercer beaucoup de métiers de la sidérurgie. Au surplus la législation interdit d'utiliser les jeunes gens de moins de 16 ans dans les travaux sidérurgiques.

b) A la suite de cette première année, nécessité d'un apprentissage méthodique et complet d'une durée de trois ans pendant lesquels la formation devra être professionnelle, mais aussi humaine;

c) Nécessité, d'autre part, de continuer sous une forme adéquate la formation des jeunes gens qui, à la fin du préapprentissage, se révèlent incapables de suivre avec profit les cours théoriques et pratiques de l'apprentissage. Ces jeunes gens doivent rester sous le contrôle de l'atelier d'apprentissage, on doit tout au moins essayer de les garder en 1^{re} année, jusqu'à 16 ans;

(1) Les besoins en ouvriers professionnels et en ouvriers spécialisés *pour les métiers d'entretien* sont plus importants que pour ceux de la production proprement dite. De plus, l'apprentissage des ouvriers d'entretien s'effectue selon des normes faciles à définir et en fait définies depuis longtemps. Ces raisons expliquent l'effort effectué d'abord pour le personnel d'entretien.

d) Nécessité de donner pendant un certain temps une priorité à l'apprentissage des métiers de fabrication;

e) Nécessité de former et de perfectionner en nombre suffisant des moniteurs compétents;

f) Nécessité du perfectionnement ouvrier, afin de posséder une maîtrise de qualité grâce à la généralisation du brevet professionnel;

g) Enfin, nécessité de développer et de moderniser les ateliers d'apprentissage existants et d'en créer de nouveaux dans les rares endroits où ils font encore défaut.

Si l'on veut mettre l'accent sur les exigences essentielles d'une formation professionnelle collective organisée rationnellement, on peut dire que trois principes peuvent être énoncés :

a) Avoir une doctrine, c'est-à-dire un plan de formation en prenant le jeune homme dès la sortie de l'école primaire pour l'amener par degrés successifs à la maîtrise;

b) Disposer de moyens financiers suffisants;

c) Pouvoir compter sur des moniteurs compétents, aimant les jeunes et ayant le désir de les améliorer.

Législation

La loi fondamentale en matière de formation professionnelle est celle du 25 juillet 1919, dite loi « Astier ».

Le code du travail en son livre premier, titre premier, traite du contrat d'apprentissage. Le livre deuxième traite des conditions de travail, de l'inspection du travail, de la réglementation du travail.

L'orientation professionnelle a fait l'objet du décret-loi du 24 mai 1938.

Un arrêté du 29 janvier 1949 a porté création d'un Certificat d'Aptitude Professionnelle pour treize métiers des industries sidérurgiques.

Organismes et leur structure administrative

Dans la sidérurgie, les usines elles-mêmes se chargent de la formation professionnelle des apprentis sous le contrôle de l'Inspection de l'Enseignement Technique.

Une *Commission Consultative de la Formation Professionnelle*, composée d'employeurs, de cadres et d'ouvriers, créée en 1946 auprès de la Direction des Mines et de la Sidérurgie, tenue régulièrement au courant, donne des avis techniques sur le fonctionnement et le développement des centres d'apprentissage et des écoles de perfectionnement.

La formation méthodique est dispensée, dans la majorité des cas, dans des locaux indépendants de l'usine. Quand il n'existe pas de locaux autonomes, les apprentis ont cependant un espace réservé pour eux, dans les ateliers.

ORGANISATION

Le *préapprentissage* est une année d'orientation au cours de laquelle le jeune homme est initié simultanément à plusieurs métiers de base.

Apprentissage.

A la fin de l'année de préapprentissage, le plus grand nombre des jeunes gens entrent en apprentissage régulier, d'une durée de 3 années avec contrat d'apprentissage. Du point de vue des connaissances générales, l'apprentissage tend à consolider l'enseignement acquis à l'école primaire en y ajoutant des notions de technologie, d'hygiène, de sécurité et de législation sociale. Il a, bien entendu, pour objectif essentiel, la connaissance manuelle du métier.

Formation complémentaire d'ouvriers spécialisés.

Les jeunes gens qui, à l'issue du préapprentissage, ne sont pas admis à un apprentissage régulier sont gardés, en principe, encore une année, jusqu'à l'âge de 16 ans, en vue d'une formation complémentaire destinée à former des ouvriers spécialisés.

Formation accélérée.

La formation professionnelle accélérée s'adresse à des adultes, l'orientation est faite à priori vers des métiers déterminés, la formation est essentiellement pratique et dure en moyenne six mois.

Il n'existe aucun centre de formation professionnelle accélérée extérieur aux usines, ce sont celles-ci qui, pour combler les vides constatés particulièrement en ouvriers spécialisés, ont recours, le cas échéant, à cette formation rapide. Celle-ci a donc joué principalement après les désordres de l'occupation et dans certaines usines sinistrées.

L'action entreprise pour la formation des jeunes depuis de nombreuses années dans les industries sidérurgiques rend cette méthode de formation rapide moins importante que dans d'autres industries.

Perfectionnement des ouvriers.

Il s'effectue dans les services et, pour les meilleurs, dans les écoles spéciales.

Formation de la maîtrise.

Seuls sont dirigés vers la maîtrise, dans la limite des places disponibles, ceux qui, après avoir passé le Certificat d'Aptitude Professionnelle et avoir suivi les cours d'une école de maîtres-ouvriers (ou à défaut, des cours spéciaux) font preuve des qualités de caractère voulues.

Voici maintenant quelques détails concernant ces formations.

Préapprentissage

Le préapprentissage, tel qu'il est conçu dans la plupart des industries, est une année d'orientation au cours de laquelle le jeune homme est initié simultanément à plusieurs métiers de base (ajustage, tournage, soudure, forge, menuiserie, chaudronnerie, etc.). Il peut ainsi révéler, dans une certaine mesure, ses goûts, sa personnalité et ses capacités. A la fin de l'année, les notes d'examen et les avis du moniteur, ceux du Service Psychotechnique et du médecin du travail faciliteront au préapprenant le choix du métier pour lequel il semble avoir le maximum de dispositions, compte tenu du marché de l'emploi. Les examens psychotechniques peuvent jouer un rôle important, mais n'ont pas prééminence sur les avis donnés par les moniteurs qui ont pu apprécier le jeune homme tout au long de l'année.

Le préapprentissage, dans les usines sidérurgiques, dure une année; certaines usines ont estimé cependant pouvoir réduire cette durée à six mois. Il ne semble pas que l'on puisse réduire davantage ce laps de temps si l'on veut conserver au préapprentissage toute sa valeur.

Le nombre de préapprentis, au cours de ces dernières années, s'est maintenu aux environs de 1 100 :

1948-1949	1 161
1949-1950	1 148
1950-1951	1 112
1951-1952	1 091

Pour 100 ouvriers et employés, on compte environ en 1950-1951 :

En Moselle	0,76	préapprentis
En Meurthe-et-Moselle et Ardennes	0,87	»
Dans le Centre et l'Ouest	0,57	»
Dans le Nord et le Pas-de-Calais	0,35	»
Soit, pour l'ensemble des régions	0,64	»

Le nombre de préapprentis est particulièrement important en :

Moselle	286
Meurthe-et-Moselle et Ardennes	374
Nord, Pas-de-Calais	132
Régions diverses	320

Jeunes ouvriers.

A la fin de l'année de préapprentissage, le plus grand nombre de jeunes gens entrent en apprentissage régulier, d'une durée de trois ans, avec contrat d'apprentissage. Les autres sont gardés en principe une année encore, jusqu'à l'âge de 16 ans, en vue d'une formation complémentaire, destinée à former des ouvriers spécialisés.

Ce désir de donner à chacun sa chance amène les usines sidérurgiques à augmenter chaque année le nombre de jeunes gens admis en préapprentissage. Il faut remarquer que dans les usines où cette expérience de formation d'ouvriers spécialisés dans des sections de jeunes ouvriers fonctionne depuis déjà deux ou trois ans, on a constaté que les services rendus par ces jeunes gens sont très appréciés.

Au cours de l'année 1950-1951, 304 jeunes ouvriers ont été ainsi admis en formation :

Moselle	124
Meurthe-et-Moselle et Ardennes	89
Nord, Pas-de-Calais	43
Régions diverses	48

Apprentissage

L'apprentissage s'effectue en s'inspirant des programmes et des règlements d'examens fixés par l'Administration de l'Enseignement Technique, en accord avec la profession.

Au point de vue théorique, l'apprentissage vise comme dans les autres industries à consolider les connaissances acquises à l'école primaire en y ajoutant les notions de technologie, d'hygiène et de sécurité ainsi que des rudiments de législation sociale. L'éducation physique y tient une place importante, sous un contrôle médical permanent; elle trouve son complément indispensable dans les colonies de vacances instituées dans la majorité des usines.

Au point de vue théorique les exercices s'effectuent selon des progressions qui, en trois ans, conduisent l'apprenti au Certificat d'Aptitude Professionnelle.

Bien entendu, n'est retenu comme apprenti, que le jeune homme titulaire d'un contrat écrit d'apprentissage.

L'apprenti subit un examen médical, à dates régulières, il est muni d'une fiche médicale, d'un carnet d'atelier et d'un carnet de notes destiné à la famille.

SITUATION D'ENSEMBLE

La formation professionnelle se donne (année scolaire 1951-1952) dans 65 ateliers d'apprentissage, groupant 1 091 préapprentis; 395 jeunes ouvriers, 147 employés, 3 616 apprentis d'entretien, 337 apprentis de fabrication, soit un effectif total de jeunes gens de 5 586.

Le nombre des moniteurs à temps complet affectés à cette formation est de 491.

Ces chiffres n'ont pour ainsi dire pas varié depuis sept ans, ainsi que le montre le tableau ci-après :

TABLEAU XVII
Répartition annuelle de 1945 à 1952 des élèves et moniteurs

	1945 1946	1946 1947	1947 1948	1948 1949	1949 1950	1950 1951	1951 1952
Préapprentis	932	1 097	1 085	1 161	1 148	1 112	1 091
Jeunes ouvriers	—	—	—	—	—	304	395
Apprentis employés	38	181	173	153	163	143	147
Apprentis entretien	3 666	3 565	3 611	3 693	3 812	3 786	3 616
Apprentis fabrication	117	180	207	279	341	340	337
Total	4 753	5 023	5 076	5 286	5 464	5 685	5 586
Moniteurs	—	315	378	402	429	456	491
Pourcentage d'encadrement.	—	15,9	13,4	13,1	12,7	12,4	11,3

Source : C.S.S.F.

Il est intéressant de noter les pourcentages de jeunes ouvriers et apprentis, rapportés aux effectifs ouvriers.

TABLEAU XVIII
Proportion de jeunes ouvriers et apprentis, rapportés aux effectifs ouvriers de chaque région

	Jeunes ouvriers	Apprentis	
	% par rapport au total des ouvriers	% par rapport au total des ouvriers	% par rapport aux ouvriers professionnels
Est	2,5	3,4	13,4
Nord (région de Valenciennes exclue)	2,6	1,3	3,7
Centre	3,2	3,6	9,2
Autres régions	1,6	1,5	4,2

Source : C.S.S.F.

Si l'on considère l'effort de formation dans les principaux départements de la région de l'Est et des autres régions, il y a lieu de se reporter au tableau suivant :

TABLEAU XIX
Répartition des préapprentis, apprentis et moniteurs, pour chaque région

	Pré-apprentis	Apprentis				Moniteurs à temps
		Total	Entretien	Fabrication	Employés	
Moselle	286	861	774	87	—	120
Meurthe-et-Moselle-Ardenes	374	1 148	931	139	78	129
Nord, Pas-de-Calais . . .	132	728	655	53	20	47
Régions diverses	320	1 532	1 426	61	45	160
Total 1950-1951	1 112	4 269	3 786	340	143	456
<i>Total 1947-1948</i>	<i>1 085</i>	<i>3 991</i>	<i>3 611</i>	<i>207</i>	<i>173</i>	<i>378</i>
<i>— 1946-1947</i>	<i>1 097</i>	<i>3 926</i>	<i>3 565</i>	<i>180</i>	<i>181</i>	<i>315</i>

Source : C.S.S.F.

Les ateliers d'apprentissage financés par les sociétés sidérurgiques travaillent en pleine collaboration avec l'Administration et l'Enseignement Technique.

On a pu se demander si la sidérurgie n'aurait pas avantage à se décharger sur les centres publics de l'Enseignement Technique du soin de former une main-d'œuvre qualifiée.

L'expérience fournit une réponse à cette question. La sidérurgie partage avec les mines et certaines autres industries le triste privilège de ne pas être attrayante pour les jeunes. C'est la plupart du temps faute de mieux que les élèves des centres publics d'enseignement technique (écoles professionnelles ou collèges techniques) entrent dans la sidérurgie. Il est donc indispensable que les futurs ouvriers soient dirigés par les ingénieurs et les moniteurs appartenant à ces industries qui leur montreront par leur exemple que le métier de sidérurgiste n'est pas un métier déshérité. La profession — qu'il s'agisse des employeurs ou des ouvriers — est unanime à vouloir garder sous sa responsabilité la formation de ses ouvriers qualifiés, quitte à ouvrir les portes des ateliers d'apprentissage à tous les contrôles justifiés.

Résultats au Certificat d'Aptitude Professionnelle

En 1951, 1 557 jeunes gens ont été présentés au Certificat d'Aptitude Professionnelle; 1 163 ont été reçus, soit un pourcentage de 74 %.

Dans ce chiffre sont compris les Certificats d'Aptitude Professionnelle de fabrication : 110 jeunes gens ont été présentés en 1951 avec 88 reçus, soit 80 %.

En 1952, ce chiffre reste sensiblement le même.

TABLEAU XX

Résultats obtenus pour l'obtention du Certificat d'Aptitude Professionnelle (C.A.P.)

	Toutes professions			Métiers d'entretien			Métiers de fabrication		
	Nombre de candidats présentés	Nombre de candidats reçus	%	Nombre de candidats présentés	Nombre de candidats reçus	%	Nombre de candidats présentés	Nombre de candidats reçus	%
Moselle	212	178	83	189	160	84	23	18	78
Meurthe - et - Moselle, Ardennes	472	319	67	424	275	64	48	44	91
Nord et Pas-de-Calais.	307	198	64	288	188	65	19	10	52
Régions diverses . . .	566	468	82	546	452	82	20	16	80
1950-1951	1 557	1 163	74	1 447	1 075	74	110	88	80
1949-1950	1 428	1 045	73	1 307	930	71	121	115	95
1948-1949	1 365	1 018	75	1 287	946	73	78	72	92
1947-1948	1 316	1 000	76	1 269	955	75	47	45	95
1946-1947	1 270	908	71	1 244	887	71	26	21	80

Source : C.S.S.F.

FINANCEMENT ET COUT

Les arrêtés du 24 avril 1945, fixant les prix des produits sidérurgiques, ont prévu qu'un prélèvement d'une certaine somme sur le prix de chaque tonne de fonte, d'acier ou de produits finis, vendue, serait opéré au profit de la formation professionnelle dans la sidérurgie. Pour mettre en œuvre les prescriptions de ces arrêtés, un fonds de formation professionnelle fut institué et placé sous le contrôle de la Direction de la Sidérurgie, dépendant du Ministère chargé de l'Industrie; cette administration créa en outre en 1946, une commission consultative de 15 membres (5 employeurs, 5 cadres et 5 ouvriers), chargée de suivre tous les problèmes de la formation professionnelle dans la sidérurgie; cette commission n'a cessé de fonctionner régulièrement depuis cette date.

Ce fonds était destiné à subventionner la formation professionnelle, non seulement des ouvriers, mais des agents de maîtrise, ingénieurs et cadres.

Depuis le 1^{er} mai 1945, les taux de prélèvements en francs et par tonne ont été les suivants :

TABLEAU XXI

Taux de prélèvement formation professionnelle (en francs, par tonne) depuis le 1^{er} mars 1945 par nature d'activité industrielle

	du 1-5-45 au 31-8-46	du 1-9-46 au 28-2-47	du 1-3-47 au 31-10-47	du 1-11-47 au 31-12-47	du 1-1-48 au 7-7-48	du 8-7-48 au 21-10-48	du 22-10-48 au 25-4-51	du 26-4-51 au 29-9-51	depuis le 30-9-51
<i>Producteurs :</i>									
Fontes	15	25	34	39	47	45(1) 44	55	60	72
Lingots et demi-produits . .	12	17	22	25	30	29	35	39	48
Produits finis	25	35	45	52	62	60	72	80	100
Spiegels et ferro-manganèse.	—	—	—	—	—	—	39(2)	48	48
<i>Transformateurs :</i>									
Produits finis	11	15	20	23	27	26	32	35	43

Source : C.S.S.F.

(1) Hématite : 45; phosphoreuse : 44.

(2) 39 jusqu'au 17 janvier 1949; 38 à partir du 18 janvier 1949.

L'ouverture du marché commun, le 1^{er} mai 1953, a créé une situation nouvelle rendant caduc l'arrêté relatif au prix des produits sidérurgiques par lequel avait été créé juridiquement le Fonds de formation professionnelle.

Il est évident que ce fonds n'a pas fait naître l'apprentissage dans l'industrie puisque tous les ateliers d'apprentissage existaient bien avant sa création, mais il a permis de donner une impulsion très nette dans certains domaines, ainsi qu'il sera précisé plus loin : augmentation du nombre des apprentis de fabrication et du nombre de moniteurs, des maîtres-ouvriers ou des cadres, modernisation des installations, etc. Ce fonds a permis, en outre, de remplir la seconde condition indiquée plus haut pour la réalisation d'une formation rationnelle : la mise à la disposition des ateliers, sous forme de subventions, de moyens financiers nécessaires à l'application de la doctrine.

Coût de la formation professionnelle

Pour l'année 1952, la décomposition, par postes, des dépenses de formation professionnelle était la suivante :

Préapprentissage	13,24 %
Apprentissage	76,49 %
Formation professionnelle accélérée	0,41 %
Promotion ouvrière	4,05 %
Formation des jeunes ouvriers	1,44 %
Moniteurs et agents de maîtrise	1,75 %
Ingénieurs	2,62 %
	100,00 %

Ces dépenses comprennent :

- les dépenses administratives et d'entretien;
- les traitements des professeurs et des moniteurs;
- la rémunération des préapprentis, apprentis ou stagiaires;
- les dépenses de matières premières;
- les frais généraux.

A noter que les rémunérations des préapprentis, jeunes ouvriers et apprentis, augmentées des contributions sociales ont représenté 40 % des dépenses relatives à ces trois groupes.

Si l'on approche les sommes dépensées pour le préapprentissage et l'apprentissage du nombre de préapprentis et apprentis, la formation de chaque préapprenti ou apprenti a coûté en 1952 236 430 francs. En tenant compte des succès au Certificat d'Aptitude Professionnelle obtenus en 1952, on peut estimer que chaque Certificat d'Aptitude Professionnelle revient à plus d'un million de francs.

LES OUVRIERS DE FABRICATION

APPRENTISSAGE

Pendant longtemps les métiers de fabrication ont été réservés à des ouvriers à qui on demandait surtout d'être robustes et courageux. Cependant les conséquences d'une erreur ou d'une négligence ont, en général, une répercussion beaucoup plus grave dans les services de production que dans les services d'entretien.

Le seul moyen d'éviter des erreurs ou négligences coûteuses est de faire connaître à ces ouvriers les raisons pour lesquelles on exige d'eux un travail toujours bien fait.

A ces considérations s'ajoutent des raisons d'ordre moral qui font aux entreprises un devoir d'éduquer et de former les membres de leur personnel.

L'arrêté du 29 janvier 1949, qui a créé les Certificats d'Aptitude Professionnelle pour les métiers de fabrication, prévoit que peuvent se présenter aux examens du Certificat d'Aptitude Professionnelle :

- a) Les jeunes gens employés dans l'industrie sidérurgique ayant subi trois années d'apprentissage dans la fabrication et suivi parallèlement l'enseignement d'un cours adapté à la profession;
- b) Les jeunes gens âgés de 18 ans accomplis au 1^{er} octobre de l'année de l'examen déjà titulaires d'un Certificat d'Aptitude Professionnelle pour les métiers d'entretien et ayant accompli un an au minimum dans l'un des métiers de la sidérurgie, tout en suivant le cours professionnel adapté à la profession;
- c) Les jeunes ouvriers âgés au minimum de 20 ans accomplis au 1^{er} octobre de l'année de l'examen, ayant deux années de pratique dans le métier et ayant suivi une année au minimum de cours professionnels adaptés à la profession.

Les candidats peuvent se présenter aux épreuves écrites s'ils remplissent les conditions fixées au paragraphe précédent; en cas de succès à ces épreuves les candidats visés au paragraphe précédent, alinéa a), et éventuellement b) devront subir les épreuves pratiques et orales dans un délai de trois ans suivant cette admissibilité, pour l'obtention du diplôme.

Les candidats visés à l'alinéa c) peuvent subir toutes les épreuves du certificat d'aptitude professionnelle la même année. Seuls peuvent être déclarés admissibles aux épreuves pratiques et orales les candidats ayant obtenu aux épreuves écrites un minimum de 92 points sur 200, sans note particulière éliminatoire fixée pour chaque épreuve par l'arrêté précité.

Sur ce point une modification sera sans doute apportée. Les épreuves pratiques devront être passées les premières; il ne sera donc plus nécessaire d'avoir obtenu un minimum de points aux épreuves écrites.

Sont reconnus aptes à être admis définitivement les candidats qui, pour l'ensemble des épreuves pratiques et orales, ont obtenu un total de 200 points sans note particulière équivalente ou inférieure à la note éliminatoire fixée pour chaque épreuve.

Les diplômes du Certificat d'Aptitude Professionnelle sont approuvés par le Préfet et par le Président du jury du Centre d'examen dont dépendent les candidats.

On trouvera en annexe l'arrêté créant les Certificats d'Aptitude Professionnelle ainsi que les programmes détaillés concernant chacun des métiers intéressés.

Pour l'année scolaire 1951-1952, sur 4 100 apprentis, on compte 397 apprentis de fabrication ou apprentis maçons-fumistes.

La répartition par département de production est précisée ci-dessous.

TABLEAU XXII
Répartition des apprentis de fabrication dans la sidérurgie française
Année scolaire 1951-1952

COKERIES	{	Cokier	9	}	11
		1 ^{er} ouvrier cokier « Carbonisation »	2		
		1 ^{er} ouvrier cokier « Traitement des sous-produits »	—		
HAUTS FOURNEAUX	{	Haut-fourniste	17	}	62
		Fondeur	42		
		1 ^{er} gazier	3		
ACIÉRIES		Aciériste	52		52
ACIÉRIES THOMAS	{	Aciériste	1	}	23
		1 ^{er} ouvrier convertisseur	4		
		Pocheur-couleur	13		
		1 ^{er} ouvrier dolomie	5		
ACIÉRIES MARTIN	{	Aciériste	7	}	28
		Fondeur four Martin	21		
		Pocheur-couleur	—		
ACIÉRIES ÉLECTRIQUES		Fondeur four électrique	4		4
LAMINOIRS	{	Lamineur	79	}	86
		Lamineur gros trains	5		
		Lamineur trains moyens et petits trains	2		
		Lamineurs trains à tôles	—		
		Lamineur trains continus	—		
		Maçon-fumiste	100		100
		Sidérurgie	31		31
Total					397

Source : C.S.S.F.

Cent-dix candidats en 1951 et 144 en 1952 se sont présentés au Certificat d'Aptitude Professionnelle de fabrication; 88 en 1951 et 116 en 1952 ont été reçus, soit 80 % dans les deux cas.

Le jeune ouvrier, sortant du centre d'apprentissage, muni seulement du Certificat d'Aptitude Professionnelle théorique, n'est pas classé professionnel, il le deviendra après avoir subi avec succès l'épreuve pratique. Pendant la période intermédiaire, il reçoit une rémunération au moins égale à celle qu'il aurait reçue s'il avait été admis à un Certificat d'Aptitude Professionnelle d'entretien.

L'apprentissage de fabrication dure en principe quatre années (une année de pré-apprentissage et trois années d'apprentissage proprement dit).

Le programme de *préapprentissage* a été établi de manière à atteindre les buts suivants :

- a) Permettre d'orienter le jeune garçon en fin d'année vers le métier pour lequel il aura présenté le plus d'aptitudes, compte tenu de ses préférences et des besoins de l'entreprise;
- b) Faire acquérir au jeune homme une habileté manuelle élémentaire qui facilitera ultérieurement son apprentissage ou son adaptation comme ouvrier spécialisé;
- c) Confirmer et compléter les notions acquises à l'école primaire;
- d) Favoriser le développement physique du jeune homme.

L'emploi du temps sur quarante heures comprend, en principe :

- formation générale : 20 heures;
(français, 6 h; dessin, 4 h; mathématiques, 4 h; sciences, 2 h; histoire, géographie, technologie, 4 h);
 - formation technique : 14 heures;
(ajustage, électricité, forge, menuiserie, soudure, tôlerie, chaudronnerie, maçonnerie);
 - formation physique : 4 heures;
(gymnastique corrective, initiation sportive, éducation physique);
 - activités dirigées : 2 heures;
(modèles réduits, photo, reliure, modelage, secourisme, musique).
- Toutefois les activités dirigées n'existent pas partout.

L'apprentissage dure trois ans.

L'horaire hebdomadaire ci-dessous semble le mieux adapté à la formation des apprentis sidérurgistes :

- formation générale : 18 heures;
(français, 4 h; dessin, 4 h; mathématiques, 4 h; physique, chimie, 2 h; histoire, géographie, 2 h; technologie générale, 2 h);
- formation technique : 22 heures;
(stages en usine et technologie, laboratoire, hauts fourneaux, aciéries Thomas et Martin, laminiers, tourneur sur cylindres);
- formation physique : 4 heures;
(éducation physique, sports).

La formation *générale* se donne au centre, la formation *technique* dans le service. La spécialisation vers un métier donné intervient progressivement pendant la deuxième et la troisième année, en doublure tout d'abord, puis par l'exercice des emplois de la filière (par exemple : pour un fondeur de four Martin : chargeur de ferrailles, leueur de portes, peseur au plancher de travail, 2^e fondeur).

La formation *technique* est donnée aux apprentis, pendant les trois années, à l'aide de cours de technologie traitant plus spécialement des sujets suivants :

- étude du matériel, des outils et outillages employés;
- étude des matériaux utilisés;
- étude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier;
- le métier dans le cadre du service;
- mesures de sécurité particulières au service.

Le Certificat d'Aptitude Professionnelle d'un métier de fabrication qui se passe en deux fois, ainsi qu'il a été dit plus haut, est institué sur le plan national. Les examens ont lieu dans chaque département. Un jury général présidé par l'Inspecteur de l'Enseignement technique comprenant un tiers de professeurs ou de moniteurs, un tiers de délégués patronaux et un tiers de délégués ouvriers, examine les candidats.

Les épreuves comportent :

	Coefficient	Notes éliminatoires inférieures à (sur 20)
Travaux manuels et interrogations orales au cours de ces travaux sur la technologie professionnelle et les mesures de sécurité particulières	9	12
Croquis	3	5
Rédaction	1	5
Calcul	1	5
Technologie générale et professionnelle	5	8
Législation	1/2	5
Prévention des accidents	1/2	5

Il n'existe pas de moniteurs de fabrication comme il existe par exemple des moniteurs d'ajustage. Les apprentis de fabrication sont confiés aux ingénieurs ou aux contremaîtres de chaque service sous le contrôle du directeur du centre d'apprentissage.

FORMATION ACCÉLÉRÉE

Les ouvriers adultes de fabrication, nouveaux venus dans l'industrie sidérurgique, sont surtout engagés comme manœuvres. S'ils se distinguent par leur travail, ils peuvent monter en grade, suivre des cours professionnels et, au bout de deux ans de pratique, se présenter au Certificat d'Aptitude Professionnelle.

PERFECTIONNEMENT

Le perfectionnement s'effectue généralement dans les services, sous le contrôle des ingénieurs ou des contremaîtres et, pour les meilleurs, dans des « Ecoles de Maîtres-Ouvriers Métallurgistes » et à « l'Ecole Régionale de la Sidérurgie de l'Est », dont il sera traité plus loin.

LA MAITRISE DE FABRICATION

PERFECTIONNEMENT DES OUVRIERS ET ACCÈS A LA MAITRISE

Le perfectionnement ouvrier est destiné à donner aux meilleurs d'entre eux la possibilité d'acquérir la pleine connaissance de leur métier et de leur faciliter ainsi l'accession à la maîtrise; il s'adresse à ceux qui, après avoir passé les épreuves du Certificat d'Aptitude Professionnelle, et après avoir suivi les cours d'une école de maîtres-ouvriers, font preuve de caractère et de faculté de commandement durant leur passage dans les ateliers.

Ecoles de maîtres-ouvriers métallurgistes.

A cet effet, deux écoles de maîtres-ouvriers métallurgistes ont été créées, l'une à Longwy et l'autre à Thionville, en vue de dispenser des cours spéciaux aux meilleurs ouvriers provenant des ateliers d'apprentissage. Après le service militaire et après quelques années de travail en usine, les jeunes ouvriers qui font preuve de sérieuses connaissances professionnelles et chez lesquels on pressent l'ascendant qui peut faire d'eux de vrais chefs, passent un examen psychotechnique permettant de confirmer leurs aptitudes, puis un examen de contrôle avant d'entrer dans l'école des maîtres-ouvriers.

Dans les usines isolées géographiquement, le processus est le même; les meilleurs éléments sont suivis pendant plusieurs années et bénéficient également de cours spéciaux avant d'être nommés dans la maîtrise.

Les écoles de maîtres-ouvriers de Longwy et de Thionville ont groupé, chaque année, le nombre d'élèves suivants :

			<i>Succès aux examens du Brevet Professionnel</i>
LONGWY	1946-1947 — 2 ^e année	14	10
	1 ^{re} année	16	11
	1947-1948 — 2 ^e année	16	11
	1 ^{re} année	10	
	1948-1949 — 2 ^e année	10	11
	1 ^{re} année	12	
	1949-1950 — 2 ^e année	9	9
	1 ^{re} année	14	
	1950-1951 — 2 ^e année	13	12
	1 ^{re} année	13	
THONVILLE	1946-1947 — 2 ^e année	18	<i>Ne fait pas passer le Brevet Professionnel aux élèves.</i>
	1 ^{re} année	24	
	1947-1948 — 2 ^e année	21	
	1 ^{re} année	13	
	1948-1949 — 2 ^e année	13	
	1 ^{re} année	11	
	1949-1950 — 2 ^e année	8	
	1 ^{re} année	14	
	1950-1951 — 2 ^e année	14	
	1 ^{re} année	25	

Le passage dans les écoles de maîtres-ouvriers ne donne pas cependant la certitude d'être nommé contremaître, car l'accession à la maîtrise est réservée à ceux qui présentent les qualités de caractère nécessaires pour devenir un chef en même temps que les connaissances professionnelles indispensables; toutefois, il est bien certain qu'un grand nombre des anciens élèves des écoles de maîtres-ouvriers pourront un jour accéder à la maîtrise.

L'enseignement donné dans ces écoles est théorique et pratique. Il s'adresse à de jeunes ouvriers ayant déjà une formation pratique sérieuse. Il se propose de leur faire mieux connaître et mieux comprendre les différents aspects de la profession qu'ils ont choisie, il a pour but aussi de développer par la culture générale, les qualités de caractère propres à leur permettre un jour de commander.

La sanction des études est le « Certificat d'Ancien Elève de l'Ecole de Maîtres-Ouvriers Métallurgistes » qui est accordé à tous les élèves qui, pour l'ensemble des notes obtenues pendant les deux années de présence à l'Ecole, pendant les stages effectués au cours de ces deux années et à la suite d'un examen de sortie, ont obtenu une certaine moyenne.

La durée des études est de deux ans pendant lesquels les élèves sont répartis en sections : cokiers, fondeurs, haut-fournistes, aciéristes, lamineurs, chauffeurs, thermiciens, électriciens, ajusteurs, tourneurs, fraiseurs, chaudronniers, dessinateurs.

L'enseignement donné aux élèves comprend :

- a) Enseignement général commun à toutes les sections : arithmétique, algèbre, géométrie, mécanique, physique, chimie descriptive, croquis, électricité, technologie générale, sciences sociales, législation, histoire, géographie;
- b) Technologie particulière à chaque profession;
- c) Enseignement pratique.

Cet enseignement correspond au programme du Brevet Professionnel.

L'enseignement général et la technologie particulière à chaque profession sont donnés par des professeurs-ingénieurs. L'enseignement pratique est donné à l'usine en liaison avec la direction de l'école.

Approximativement, en calculant sur quatre semaines, soit 24 jours ouvrables, il y a 12 journées complètes de cours théoriques, une journée d'enseignement de la spécialité et 11 journées de travail pratique à l'usine.

Dans ces écoles de maîtres-ouvriers, l'enseignement est donc plutôt théorique, il s'adresse à des jeunes gens qui ont 23 à 25 ans, qui peuvent encore apprendre et assimiler. Ce sont des jeunes gens à qui l'on donne une dernière arme avant de les lancer dans toute une vie de travail.

Ecole régionale de la Sidérurgie de l'Est.

A sa sortie de l'école de maîtres-ouvriers, l'ouvrier qui a donné satisfaction peut, au bout d'un certain temps, entrer dans les rangs de la maîtrise. Il peut, s'il en a les capacités et s'il a le désir d'accroître ses connaissances et l'ambition légitime d'améliorer sa situation, postuler une année de perfectionnement à l'Ecole régionale de la Sidérurgie de l'Est à Metz.

L'Ecole régionale de la Sidérurgie à Metz, qui a commencé à fonctionner le 1^{er} octobre 1949, est une institution où la sidérurgie lorraine réunit, chaque année au mois d'octobre, pour une durée d'un an, ses meilleurs ouvriers ou agents de maîtrise.

Les stagiaires admis se sont répartis comme suit :

	1949-1950	1950-1951	1951-1952
Fabrication	26	16	17
Entretien	6	5	2
Dessinateurs	7	4	1
Thermiciens	—	2	—
Traction	—	—	8
Moniteurs	—	—	8
Total	39	27	36

La répartition dans les sections a été la suivante :

	1949-1950	1950-1951	1951-1952
Cokeries	2	4	2
Hauts fourneaux	10	4	—
Aciéries Martin	5	—	4
Aciéries Thomas	1	3	—
Laminoirs	8	6	9
Thermiciens	—	2	1
Agents d'entretien	6	4	—
Entretien mécanique	—	—	3
Entretien électrique	—	—	—
Dessinateurs	7	4	1
Chemins de fer, transports	—	—	8
Moniteurs d'apprentissage	—	—	8
Total	39	27	36

Il n'y a pas de concours d'entrée. Les directions d'usines désignent chaque année, au mois de septembre, ceux qu'elles envoient à l'Ecole de Metz. Il s'agit généralement de personnes qui, quelques années plus tard, pourront prendre la succession d'un contremaître, d'un chef d'atelier qui approche de sa retraite. Les stagiaires arrivent au mois d'octobre avec un dossier, l'usine a donné leur *curriculum vitae* et la voie dans laquelle ils devraient être dirigés. Ces dossiers s'augmentent pendant l'hiver des observations de la direction de l'Ecole et des ingénieurs-professeurs et, ensuite, au cours des stages, des observations des ingénieurs et des chefs de service.

Les stagiaires admis à l'Ecole de Metz ces trois dernières années avaient, en moyenne, 30 ans.

Jusqu'à présent, les élèves de Metz n'ont pas tous leur Certificat d'Aptitude Professionnelle et ne sont pas tous passés par les écoles de maîtres-ouvriers. Dans la mesure où l'articulation entre les différents enseignements professionnels sera mieux assise, la sélection se fera obligatoirement à partir des ouvriers possédant leur Certificat d'Aptitude Professionnelle et ayant passé par les écoles de maîtres-ouvriers.

L'Ecole régionale de la Sidérurgie de Metz ne cherche pas seulement à accroître les connaissances théoriques, mais à développer :

- a) le caractère;
- b) la valeur professionnelle.

Pour développer le caractère de l'élève, on fait appel à son expérience de l'homme de métier. Pour développer sa valeur professionnelle, on essaie de lui expliquer le pourquoi des choses.

Mais, qu'il s'agisse de l'épanouissement du caractère ou du développement de la valeur professionnelle, l'usine se profile toujours à l'arrière-plan des discussions. Les ingénieurs et les élèves gardent toujours les pieds sur terre et ne se perdent pas dans des explications philosophiques, économiques, politiques ou sociales.

En vue de former le caractère, l'enseignement tend tout d'abord à perfectionner les moyens d'expression, qu'il s'agisse de l'expression parlée, chacun étant alors invité à exposer devant ses camarades les résultats de ses lectures, ou de l'expression écrite, les stagiaires devant dans ce cas exprimer leurs idées personnelles sur un sujet concernant le travail d'usine ou la conduite des hommes dans la vie, ou faire un croquis considéré comme moyen de compréhension et d'expression. En même temps des cours de psychologie ouvrière, de langue française, de calcul sont régulièrement donnés.

Le perfectionnement de la valeur professionnelle est réalisé au moyen de cours de sidérurgie, de chimie et de physique appliquée. Les ingénieurs-professeurs entretiennent également les stagiaires de la pratique de leur profession avec le souci de leur faire découvrir et retenir les raisons de telle ou telle manière de faire.

Le procédé des groupes de discussions, où chacun découvre lui-même et d'après son expérience, ce que le professeur veut enseigner, déjà appliqué pour les cours de psychologie ouvrière, est de règle également pour les cours techniques. Chacun expose ce qui se fait dans son usine, cherche à l'expliquer, le professeur dirige la discussion, redresse les conceptions erronées, suggère, stimule.

A ces procédés pédagogiques, très profitables pour des adultes possédant déjà expérience et personnalité, et qui bénéficient presque de répétitions particulières, s'ajoutent encore les stages dans des usines autres que celles d'origine.

Les stages s'effectuent, en principe, dans quatre usines dont le choix dépend du stagiaire, de son caractère, de ses lacunes morales ou professionnelles, enfin du besoin qu'il a d'être amélioré ou redressé sur certains points. Il ne s'agit pas de simples visites d'usines, mais d'un stage qui donne lieu à un rapport sur un point précis. Après chaque stage, le retour à l'Ecole est de règle pour discuter ce rapport.

En fin d'année, un rapport général est rédigé.

Aucun diplôme n'est remis aux stagiaires à leur sortie de l'Ecole.

Les directions d'usines qui se sont séparées d'un ouvrier ou d'un contremaître pendant une année le retrouveront amélioré, dérangé de ses habitudes, jetant un regard neuf sur tout ce qu'il revoit. Les directions disposent en plus, ce qui est très important, des observations des nombreux ingénieurs professeurs sur ce candidat, soit à l'Ecole de Metz, soit au cours des stages. Les directions peuvent à leur tour porter un jugement nouveau sur leur candidat, mais il faut insister sur un point : le fait de sortir de l'Ecole de Metz ne confère aucun droit à promotion; il faudra encore que l'ouvrier s'affirme pendant quelques années et prouve qu'il a bien profité de son séjour à Metz.

OUVRIERS QUALIFIÉS DES SERVICES D'ENTRETIEN

Cette formation ne diffère pas dans ses grandes lignes de ce qui vient d'être dit pour la formation des apprentis de fabrication. La seule différence réside dans le fait que les apprentis d'entretien restent au centre d'apprentissage durant les quatre années où leur formation s'effectue entièrement.

On a trouvé aux pages 74 à 77 les éléments essentiels concernant cette formation.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Il n'y a pas de moniteurs pour les apprentis de fabrication. Les futurs ouvriers de fabrication sont confiés aux ingénieurs et contremaîtres de chaque service; mais ils relèvent toujours du centre d'apprentissage.

Pour les métiers d'entretien, les futurs moniteurs sont, en principe, recrutés parmi les anciens apprentis, titulaires d'un Certificat d'Aptitude Professionnelle, devenus de bons professionnels et chez qui l'on pressent des qualités certaines de patience, d'égalité d'humeur et surtout de cœur et de caractère.

Sans bons moniteurs, il ne peut être question d'avoir des ateliers d'apprentissage en progrès constants. La spécialisation du bon moniteur est délicate et les services qu'il rend s'étendent en moyenne sur une période de 10 à 12 ans; c'est dire que le recrutement en est assez difficile et qu'il fait l'objet de soins constants. Or, le nombre des moniteurs à temps complet est en augmentation constante depuis 1946, ainsi qu'en témoigne le tableau ci-dessous :

	Nombre de préapprentis et d'apprentis	Nombre de moniteurs à temps complet
1950-1951		
Moselle	1 147	120
Meurthe-et-Moselle et Ardennes	1 522	129
Nord et Pas-de-Calais	860	47
Régions diverses	1 852	160
Total 1950-1951	5 381	456
<i>Total 1949-1950</i>	<i>5 464</i>	<i>429</i>
— 1948-1949	5 286	402
— 1947-1948	5 076	378
— 1946-1947	4 983	315

Dans l'Ouest, le Centre, la Loire, etc., on compte un moniteur à temps complet sur 11,5 jeunes gens, en Moselle, 1 pour 9,5, en Meurthe-et-Moselle, 1 pour 11,7, dans le Nord et le Pas-de-Calais, 1 pour 18,2. Ces résultats n'ont pu être obtenus que grâce à une formation méthodique du moniteur, mais beaucoup d'usines — surtout dans le Nord — ont préféré encore remplacer le moniteur à temps complet par de bons ouvriers qui, sous le titre de « parrain » prennent la charge de la formation d'un apprenti. Les discussions qui ont eu lieu

à ce sujet ont abouti à constater que cette pratique ne pouvait être retenue comme méthode générale surtout dans les ateliers d'apprentissage ayant un nombreux effectif. En effet, un bon ouvrier ne peut consacrer son activité à la fois à la production et à la formation de l'apprenti; il négligera l'un ou l'autre, et généralement l'apprenti. De plus, un bon ouvrier n'est pas forcément un bon pédagogue et le côté humain de l'apprentissage risque d'être entièrement négligé. Aussi, les plus importantes usines sidérurgiques ont-elles jugé nécessaire d'avoir non seulement des moniteurs à temps complet, mais également un directeur de l'apprentissage qui puisse les diriger.

Jusqu'en 1947, les moniteurs recevaient leur formation pédagogique à l'Institut National de la Formation des Cadres Professionnels de la rue Dareau à Paris. Cet Institut a obtenu des résultats remarquables, mais n'avait pas la possibilité de former un nombre suffisant, chaque année, de moniteurs; de plus, cette formation ne pouvait que gagner à l'existence de stages dans les usines, surtout pour les métiers de fabrication ou les métiers qui s'en rapprochent; aussi une partie des moniteurs, depuis 1948, a été formée à l'Ecole des Cadres des Mines de Fer de Norroy-le-Sec en Meurthe-et-Moselle.

Un moniteur instructeur de sidérurgie est détaché en permanence à cette Ecole de cadres dont le programme, au cours de ces dernières années, a été le suivant :

- a) Stage de formation pédagogique de moniteurs désignés par leurs usines, d'une durée de trois mois;
- b) Stage de perfectionnement des moniteurs déjà en fonction, d'une durée d'un mois;
- c) Stage d'une semaine pour les contremaîtres en fonction dans le but de les rendre plus attentifs au problème de l'apprentissage.

Depuis le 1^{er} octobre 1951, une nouvelle section pour la formation des moniteurs a été créée à Metz, à l'Ecole régionale de la Sidérurgie de l'Est, 16 jeunes ouvriers désignés par les usines, titulaires, en principe, du Certificat d'Aptitude Professionnelle, de bonne moralité, chez qui on a pressenti une certaine vocation de moniteurs, sont réunis chaque année en deux sessions de cinq mois comprenant 8 stagiaires chacune.

Ces stages de cinq mois comprennent tout d'abord un séjour à l'école où l'emploi du temps comporte chaque jour, en principe, au début une séance de culture physique, puis des cours de psychologie de l'adolescent et de pédagogie. Ensuite, dans un atelier, les méthodes d'enseignement des différents métiers (ajustage, tournage, soudure, forgeage, menuiserie) sont exposées, mises en pratique et commentées par les professeurs de l'Ecole professionnelle de Metz; puis par les stagiaires eux-mêmes. De nombreuses heures d'études sont ménagées pour permettre aux futurs moniteurs de se recueillir et de confronter leur récente expérience.

Enfin suivent des stages dans deux ou trois ateliers d'apprentissage où les chefs de Centres placent les candidats devant des situations de fait. Ces stages donnent lieu à des rapports qui sont commentés à l'Ecole. Si l'on tient compte qu'un moniteur ne peut rester en moyenne plus de dix ans en fonctions c'est une cinquantaine de jeunes gens qui devraient être formés chaque année pour répondre aux besoins. L'Ecole de Metz ne peut fournir un tel effectif, c'est pourquoi les usines ont toujours la possibilité d'avoir recours à l'Institut National de Formation des Cadres Professionnels de la rue Dareau ainsi qu'à l'Ecole des Cadres des Mines de Fer de Norroy-le-Sec.

A cet effort de formation, il convient d'ajouter celui fait en vue du perfectionnement des moniteurs en activité et qui a permis, depuis 1949, à 73 moniteurs d'usines, de suivre des cours de perfectionnement à Norroy-le-Sec, d'une durée variant de trois semaines à trois mois.

ANNEXE I

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

et

BREVETS PROFESSIONNELS

(INDUSTRIES SIDÉRURGIQUES)

Extraits du Bulletin Officiel de l'Education Nationale

n° 10, du 28 février 1949

Arrêté du 29 janvier 1949

(Technique, 5^e Bureau)

Vu loi du 25 juillet 1919 (art. 47 et 48) — loi du 19 août 1941 — arrêté du 17 décembre 1943.

Objet : Création de Certificats d'Aptitude Professionnelle pour certains métiers des industries sidérurgiques

ARTICLE PREMIER. — Il est créé, pour l'ensemble du territoire métropolitain, treize certificats d'aptitude professionnelle pour les métiers suivants dans les industries sidérurgiques :

Premier ouvrier cokier « carbonisation »
Premier ouvrier cokier « traitement des sous-produits »
Premier gazier de haut fourneau
Fondeur de haut fourneau
Ouvrier de convertisseur (aciérie Thomas)
Premier ouvrier de dolomie (aciérie Thomas)
Pocheur couleur (Aciéries Thomas et Martin)
Fondeur de four Martin
Fondeur de four électrique
Lamineur de gros trains
Lamineur de trains moyens et petits trains
Lamineur de trains à tôles
Lamineurs de trains continus.

Leur organisation et les conditions dans lesquelles ils seront délivrés sont déterminées par le présent arrêté, qui annule et remplace tous arrêtés antérieurs portant création de certificats d'aptitude professionnelle pour les mêmes professions.

ART. 2. — Les examens conduisant à la délivrance des certificats d'aptitude professionnelle mentionnés à l'article précédent sont organisés dans le cadre départemental.

Ils comprennent des épreuves écrites, des épreuves pratiques et des épreuves orales, dont la nature, la durée et les coefficients sont déterminés par les annexes 1, 2 et 3 jointes au présent arrêté.

Les épreuves portent sur les programmes prévus par ces annexes.

Pour un même certificat d'aptitude professionnelle, les sujets d'épreuves écrites sont communs à tous les centres d'examen d'une même académie.

Le Secrétaire d'Etat à l'Enseignement Technique, à la Jeunesse et aux Sports peut imposer des sujets d'épreuves écrites communs à l'ensemble des centres d'examen du territoire.

Une commission spéciale à chaque certificat d'aptitude professionnelle dont le Président est le recteur ou son représentant, arrête les sujets de chaque épreuve écrite, pratique et orale parmi les sujets proposés par les commissions locales où siègent les représentants les plus qualifiés de la profession.

Les épreuves écrites ont lieu pour tous les certificats d'aptitude professionnelle aux mêmes

dates dans tous les centres d'examen d'une même académie et de préférence, au début du mois de juin. Les centres d'examen seront aussi nombreux que l'exigera l'intérêt des candidats.

Ces dates sont fixées par le recteur qui arrête également l'horaire des épreuves.

Lorsque pour un certificat d'aptitude professionnelle déterminé, des sujets uniques sont imposés à tous les centres d'examen du territoire, les épreuves écrites ont lieu aux dates fixées par le Secrétaire d'Etat à l'Enseignement Technique à la Jeunesse et aux Sports.

Le préfet arrête les dates des épreuves pratiques et orales dans chaque département, ces épreuves devant se dérouler normalement, sur le lieu même du travail.

ART. 3. — Le Jury général pour chaque département est composé conformément aux dispositions de l'article 47 de la loi du 25 juillet 1919, modifié par l'acte dit « Loi du 18 août 1941, validé ».

Outre le Jury général pour le département, il sera créé un Jury particulier par centre et au besoin par spécialité, qui comprendra :

— un Inspecteur de l'Enseignement Technique, président, et trois, six, neuf ou douze membres, dont :

— un tiers professeurs ou moniteurs des centres d'apprentissage professionnel et de l'enseignement technique;

— un tiers délégués patrons appartenant à l'industrie sidérurgique;

— un tiers délégués ouvriers appartenant à l'industrie sidérurgique.

ART. 4. — Seront admis à se présenter aux examens ci-dessus mentionnés :

a) les jeunes gens employés dans l'industrie sidérurgique ayant subi trois années d'apprentissage dans la fabrication et suivi parallèlement l'enseignement d'un cours adapté à la profession;

b) les jeunes gens âgés de 18 ans accomplis au 1^{er} octobre de l'année de l'examen, déjà titulaires d'un certificat d'aptitude professionnelle autre que ceux mentionnés à l'article 1^{er} ou du certificat d'études complémentaires et ayant accompli un an au minimum dans l'un des métiers de la Sidérurgie tout en suivant le cours professionnel adapté à la profession;

c) les jeunes ouvriers âgés au minimum de 20 ans accomplis au 1^{er} octobre de l'année de l'examen, ayant deux années de pratique dans le métier, et ayant suivi une année au minimum de cours professionnels adaptés à la profession.

ART. 5. — Lors de leur inscription à l'examen, les candidats doivent adresser au Service chargé de l'organisation de l'examen :

1^o une demande d'inscription sur papier libre;

2^o un bulletin de naissance ou toute autre pièce faisant connaître d'une manière certaine l'état civil et l'âge du candidat;

3^o suivant le cas :

a) un certificat du Directeur du Centre d'Apprentissage attestant que le candidat a terminé ses trois années d'apprentissage et le cycle normal des cours;

b) une copie certifiée conforme du certificat d'aptitude professionnelle ou du certificat d'études complémentaires déjà obtenu, et un certificat du Directeur du Centre d'Apprentissage attestant que le candidat a suivi la troisième année d'apprentissage d'un métier de fabrication.

c) une attestation de l'employeur certifiant que le candidat a bien deux années de pratique dans le métier et suivi une année de cours professionnels adaptés à la profession.

ART. 6. — Les candidats pourront se présenter aux épreuves écrites s'ils remplissent les conditions fixées à l'article 4. En cas de succès de ces épreuves, les candidats visés à l'article 4, paragraphe a, et éventuellement b, devront subir les épreuves pratiques et orales dans un délai de trois années suivant cette admissibilité, pour l'obtention du diplôme. Dans ce délai de trois années sont exclues les années passées au service militaire.

Les candidats visés à l'article 4, paragraphe c, peuvent subir toutes les épreuves du certificat d'aptitude professionnelle la même année.

ART. 7. — Seuls peuvent être déclarés admissibles aux épreuves pratiques et orales les candidats ayant obtenu aux épreuves écrites un minimum de 92 points sur 200 sans note particulière éliminatoire fixée pour chaque épreuve au tableau annexé au présent arrêté.

Le Jury dresse la liste d'admissibilité aux épreuves pratiques et orales.

ART. 8. — Sont reconnus aptes à être admis définitivement les candidats qui, pour l'ensemble des épreuves théoriques, pratiques et orales ont obtenu un total de 200 points sans note particulière équivalente ou inférieure à la note éliminatoire fixée pour chaque épreuve aux tableaux annexés au présent arrêté.

Le Jury dresse par ordre de mérite la liste des candidats admis définitivement.

ART. 9. — Il est établi dans chaque centre d'examen un procès-verbal comportant le tableau des notes obtenues par les candidats.

Le Jury général du département groupe les procès-verbaux des divers centres d'examen et les fait parvenir par l'intermédiaire du préfet au recteur de l'Académie (Inspection Principale de l'Enseignement Technique).

ART. 10. — Les diplômes du certificat d'aptitude professionnelle sont signés par le préfet et par le Président du Jury du centre d'examen dont dépend le candidat. Ils sont délivrés gratuitement aux intéressés.

ART. 11. — Le Directeur de l'Enseignement Technique, les recteurs, les préfets sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui annule et remplace toutes les dispositions antérieures relatives aux examens de même nature.

RÈGLEMENT DES C.A.P. DE FABRICATION

Coefficient	Epreuves	Notes éliminatoires inférieures à (sur 20)	Durée
9	Travaux manuels et interrogations orales au cours de ces travaux sur la technologie professionnelle et les mesures de sécurité particulières	12	4 h min. 8 h max.
3	Croquis	5	2 h 30
1	Rédaction	5	1 h
1	Calcul	5	1 h 30
5	Technologie générale et professionnelle	8	2 h
1 { 1/2	Législation	5	1/2 h
{ 1/2	Prévention des accidents		

Le C.A.P. est délivré aux candidats ayant obtenu une moyenne générale au moins égale à 10/20 sans note particulière éliminatoire.

Si le candidat n'a pas le développement physique voulu pour subir à 18 ans l'épreuve pratique (travaux manuels), il devra obtenir, pour l'ensemble des autres épreuves (croquis, rédaction, calcul, technologie, législation, prévention), un total de 92 points au minimum, sans note particulière éliminatoire, pour être admissible à l'épreuve pratique. Le diplôme du C.A.P. ne lui sera délivré qu'après avoir subi l'épreuve pratique dans un délai de trois ans après les épreuves théoriques, le temps passé au service militaire ne comptant pas dans ce délai, et à condition d'avoir obtenu pour cette épreuve pratique un minimum de $9 \times 12 = 108$ points,

soit au total pour l'ensemble des épreuves :
 $92 + 108 = 200$ points sur 400.

ANNEXE II

PROGRAMMES COMMUNS POUR LA PRÉPARATION AUX C.A.P. DE FABRICATION

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 ^o Croquis; | 4 ^o Technologie générale; |
| 2 ^o Rédaction; | 5 ^o Législation, prévention des accidents et hygiène. |
| 3 ^o Calcul; | |

Programme commun de croquis pour C.A.P. des professions de la sidérurgie

Croquis cotés au crayon, avec ou de préférence sans les instruments d'usage, de pièces simples ou d'outils se rapportant au métier, en projections orthogonales.

Programme commun de français pour C.A.P. des professions de la sidérurgie

Courte rédaction : lettre usuelle ou rapport sur un sujet de métier ou compte rendu d'un événement de la vie ouvrière. Rappel des règles grammaticales à l'occasion de ces devoirs.

NOTA. — La rédaction servira en même temps d'épreuve d'orthographe et de présentation.

Programme commun de mathématiques pour C.A.P. des professions de la sidérurgie

Arithmétique — Système métrique

- Nombres entiers; nombres décimaux.
- Les quatre opérations.
- Caractères de divisibilité (2, 5, 10 — 4, 25, 100 — 9 et 3 — 11).
- Nombres premiers; décomposition d'un nombre en un produit de facteurs premiers.
- Diviseurs d'un nombre : p.g.c.d.
- Multiples d'un nombre : p.p.c.m.
- Fractions : simplification, réduction au même dénominateur, opérations sur les fractions.
- Rapports; grandeurs proportionnelles; proportions; règle de trois; pourcentage.
- Carré d'un nombre; racine carrée.
- Mélanges; alliages.

Système métrique

- Mesures de longueurs, masses, capacités.
- Mesures de surface, volume.
- Nombres complexes.

Géométrie

- Longueurs et angles.
 - Droites perpendiculaires et parallèles.
 - Triangles.
 - Rectangle, carré.
 - Parallélogramme, losange, trapèze.
 - Circonférence.
 - Polygones réguliers.
 - Prismes
 - Cylindres
 - Pyramides
 - Cônes
 - Sphère
- } Surface — Volume.

Programme des C.A.P. de sidérurgie

TECHNOLOGIE GÉNÉRALE

Commune à toutes les professions de sidérurgie

PHYSIQUE. — *Notions de mécanique.* — Pesanteur, leviers.

- Instruments de mesure, mesures de longueur, balances.
- *Hydrostatique.* — Principe de Pascal (transmission des pressions).
- Pression atmosphérique, baromètre, manomètre.

- Compressibilité des gaz, loi de Mariotte.
- Pompes à gaz et à liquides.
- *Chaleur*. — Thermomètre; dilatation des corps.
- Calorimétrie (chaleur, température).
- *Changement d'état*. — Fusion, solidification, dissolution, vaporisation.

CHIMIE. — Les notions de chimie énumérées ci-dessous seront traitées de façon sommaire, les corps et composés étant étudiés principalement au point de vue des propriétés appliquées à la sidérurgie.

Généralités, corps simples, corps composés.

- Différence entre un mélange et une combinaison.
- Décomposition d'un corps par la chaleur (craie), par la lumière (tirage d'un bleu), par le courant électrique (électrolyse).
- Notions très sommaires sur les lois fondamentales de la chimie, poids moléculaire, poids atomique.
- Notations chimiques, symboles, formules.
- Métalloïdes, métaux.
- Analyse, synthèse (définitions).
- *L'air* : propriétés physiques, composition (l'air est un mélange), liquéfaction de l'air.
- *L'oxygène* : préparation, propriétés physiques, propriétés chimiques, combustions vives, combustions lentes, respiration.
- *Azote* : propriétés, influence sur les produits métallurgiques.
- *L'eau* : décomposition de l'eau (l'eau est une combinaison), synthèse de l'eau, propriétés physiques et chimiques, eaux potables, eaux naturelles.
- *L'hydrogène* : préparation, propriétés — Chalumeau oxydrique.
- *Soufre* : H₂S — SO₂ — Acide sulfurique.
- *Phosphores* et phosphates.
- *Carbone* : propriétés physiques et chimiques — Principales variétés de carbone.
- *Carbures d'hydrogène* : acétylène, benzine, gaz de houille, combustion, flamme, flamme oxydante, flamme réductrice, application aux atmosphères des fours — Oxyde de carbone, anhydride carbonique, carbonate, silice, silicates, verres, laitiers.
- *Métaux* : généralités, propriétés communes, propriétés physiques et chimiques — Principaux métaux — Alliages (notions succinctes).
- *Sodium* : sel marin, soude.
- *Calcium* : carbonate de calcium, chaux et ciments.
- *Magnésium* : magnésie, dolomie.
- *Aluminium* : Alumine.
- Traitements thermiques, trempe, recuit.

SIDÉRURGIE. — La sidérurgie, définition.

La sidérurgie française.

— *Fours à coke* : généralités.

— *Hauts fourneaux* : description.

Matières premières utilisées dans le haut fourneau : coke minéral, additions.

Principe de réduction du minéral.

Matières produites : fontes, laitiers, gaz, poussières.

Épuration et utilisation du gaz (Cowpers).

Vent, production, soufflantes.

Accumulateurs, changement, coulée, pont de coulée, halles, outillages.

ACIÉRIES. — Comment produit-on l'acier — Différence entre la fonte et l'acier — Différents aciers — Classification.

— *Affinage par le vent*. — Principes : procédé acide, procédé basique.

Description des appareils utilisés.

— *Affinage sur sole* (Martin et électriques) — Principes : procédé acide, procédé basique.

Description des appareils utilisés.

— Fosse de coulée, poches et lingotières, lingots, leurs défauts.

LAMINOIRS.

- Historique du laminage.
- Façonnage à chaud du métal (forgeage, laminage).
- Etude du lingot, rotassure à ségrégation.
- Moyens de réchauffage du métal (fours pits, fours poussants, dormants).
- Produits obtenus par laminage.
- Différents procédés de laminage.
- Diversité des trains de laminoirs, énumération des divers types de trains.
- Traitements thermiques (principes, fours); résultats obtenus.
- Essais sur produits finis (essai de traction, allongement, limite élastique, résilience, macrographie et micrographie).

Programme commun d'hygiène — Prévention des accidents

Législation pour C.A.P. des professions de la sidérurgie

1^o HYGIÈNE.

- a) Hygiène de la personne, de la peau, des voies respiratoires, de l'appareil digestif, des nerfs, l'eau, l'air, les aliments.
- b) Hygiène de la maison et de l'atelier.
- c) Les maladies sociales : alcoolisme, tuberculose, maladies vénériennes.
- d) Principales maladies contagieuses, précautions à prendre, vaccination.

2^o PRÉVENTION DES ACCIDENTS — PRÉCAUTIONS ET ASSURANCE.

Définition de l'accident du travail.

A. Causes des accidents du travail :

a) Causes originelles :

1^o Physiologiques.

2^o Psychologiques.

3^o Techniques (brûlures dues à la flamme ou aux acides, intoxications dues au gaz, électrocution).

4^o Saisonnières.

b) Causes immédiates :

B. — Conséquences de l'accident du travail :

a) Pour l'ouvrier.

b) Pour l'employeur.

c) Pour la collectivité.

C. — Moyens d'éviter les accidents :

Remèdes aux causes originelles.

Remèdes aux causes immédiates : surveillance des ateliers et des chantiers.

D. — Soins de première urgence.

E. — L'esprit de sécurité :

a) Connaissance du danger.

b) Connaissance et application de la prévention.

c) Contrôle de soi-même.

d) Rejet des préjugés.

e) Qualité que doit posséder un ouvrier de la sidérurgie.

3^o NOTIONS DE LÉGISLATION PROFESSIONNELLE.

1^o Le contrat d'apprentissage.

2^o Les cours professionnels.

3^o Le contrat de travail.

4^o La rémunération.

5^o Les horaires.

6^o Travail des femmes et des enfants.

7^o Assurances sociales et Allocations familiales.

8^o Conventions collectives de travail.

9^o La juridiction du travail.

ANNEXE III

PROGRAMMES PROPRES A CHAQUE MÉTIER

- Travaux pratiques.
- Technologie professionnelle.
- Mesures de sécurité particulières.

Programme de C.A.P.

Fours à coke

Premier ouvrier cokier — Carbonisation

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

— Démarrage, conduite et arrêt d'un atelier de broyage. Réglage des tables doseuses pour obtenir un mélange dans des proportions déterminées des charbons utilisés. Contrôle du mélange. Pesées. Réglage d'une bascule. Examen des combustibles. Echantillonnage d'une rame de wagons de charbons. Exécution d'un raccord de bande transporteuse. Essai de tamisage des charbons.

— Inversion du chauffage des piedroits. Usage des pyromètres. Relevé des températures des différentes parties du four. Réglage du chauffage d'un four d'après les indications du pyromètre.

— Analyse des fumées de l'appareil d'Orsat. Réglage de la combustion. Démontage, nettoyage et remontage des arrivées de gaz aux brûleurs. Remplacement d'un câble d'inversion. Dégraphitage des brûleurs. Réglage de la pression dans le barillet. Décommunication et mise en communication d'un four. Réparation d'une façade de sous-sole, etc.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

Programme de C.A.P.

Fours à coke

Premier ouvrier cokier — Traitement des sous-produits

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du Jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

— *Benzol* : réglage de la condensation. Mise en marche, conduite et arrêt des machines d'extraction et des pompes. Réglage des appareils de lavage du gaz (Scrubbers et colonnes de barbotage). Réglage d'une colonne de desessencement des huiles (fabrication du benzol brut). Exécution des lavages chimiques. Conduite d'une colonne à rectifier, exécution des coupages suivant instructions reçues. Détermination au laboratoire des pertes en benzol. Vérification au laboratoire de la qualité des produits lavés. Distillation fractionnée des différents produits fabriqués, etc.

— *Goudron* : Mise en marche, conduite et arrêt des machines d'extraction des pompes. Réglage des appareils de condensation du goudron et des eaux ammoniacales. Conduite d'une opération de distillation du goudron. Exécution des coupages suivant indications reçues. Préparation d'un brai de qualité déterminée. Préparation d'un goudron reconstitué (goudron d'aciérie ou de route). Opération de régénération d'huile. Préparation des phénates de soude. Décantation et essorage de la naphthaline. Distillation fractionnée d'un goudron ou d'une huile au laboratoire. Détermination du point de ramollissement d'un brai, etc.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Hauts fourneaux***Fondeur de haut fourneau**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Préparation des rigoles de coulée.
- Débouchage du trou de coulée (marteau pneumatique, barre, oxygène).
- Surveillance de la coulée; travail des premier, deuxième et troisième fondeurs.
- Détermination de la qualité de la fonte et du laitier d'après l'aspect des échantillons.
- Bouchage du trou de coulée.
- Coulée du laitier.
- Contrôle des tuyères; remplacement d'une tuyère percée.
- Contrôle des eaux de refroidissement.
- Manœuvres pour la mise en marche et arrêt d'un fourneau.
- Exécution des manœuvres pour tirer un fourneau accroché.
- Composition de la charge d'un haut fourneau.
- Soutirage des minerais, du coke, chargement et pesée des additions.
- Reconnaissance des produits à consommer.
- Effectuer les modifications de charge pour un changement de qualité des minerais, du coke ou des additions d'après les équivalences fournies par l'ingénieur, etc.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui leur sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Hauts fourneaux***Gazier de haut fourneau**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Réglage de la combustion et manœuvres d'inversion des appareils à réchauffer le vent.
- Mise en service, conduite et arrêt d'un appareil d'épuration.
- Mise en communication d'une soufflante sur un fourneau déterminé (manœuvre des vannes).
- Exécution des manœuvres pour mise en marche et arrêt d'un fourneau.
- Exécution des manœuvres pour tirer un fourneau accroché, etc.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Aciéries***Ouvrier de convertisseur**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Examen de l'état d'un convertisseur en début de poste, réfections nécessaires.
- Vérification de l'état d'usure d'un fond en service, bouchage de mauvais trous.
- Nettoyage et réfection d'un bec de convertisseur.
- Pesée d'une charge de fonte et enfournement au convertisseur.
- Prise de la chaux, chargement de chûtes.
- Soufflage sans responsabilité de la conduite de l'opération de décarassage.
- Prise de l'éprouvette d'arrêt.
- Confection d'un barrage et enfournement des additions solides ou liquides.
- Coulée en poche

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

Programme de C.A.P.

Acieries

Premier ouvrier de dolomie

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Broyage de la dolomie.
- Préparation du mélange pour fours ou briques.
- Damage d'un fond ou confection à briques.
- Réglage de la cuisson d'un fond.
- Visite et entretien d'un fond de convertisseur en service.
- Réfection d'un bec de convertisseur en service.
- Préparation et pose d'un fond de convertisseur.
- Réfection partielle des flancs d'un convertisseur.
- Travaux de maçonnerie d'un convertisseur.

Au cours de l'épreuve, les membres du Jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

Programme de C.A.P.

Acieries

Fondeur de four Martin

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Visite du four après la coulée.
- Entretien normal de la sole, des brûleurs et des piedroits.
- Nettoyage et bouchage du trou de coulée.
- Chargement du four, ordre d'enfournement des matières.
- Chauffage du four dans des conditions normales pour assurer la fusion sans abîmer la maçonnerie réfractaire.
- Prise des éprouvettes de contrôle.
- Décrassage du bain.
- Débouchage du trou de coulée et coulée en poche.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

Programme de C.A.P.

Acieries

Pocheur-couleur (Acieries Thomas et Martin)

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Préparation de lingotières et de bases pour coulées directes ou en source.
- Remoulage d'une coulée en source après maçonnerie des plaques de coulée suivant schéma fourni.
- Maçonnerie d'un panier et remoulage avant coulée.
- Préparation complète d'une poche de coulée (décrassage, réparations partielles, pose de la busette, confection, pose et réglage de la quenouille).
- Exécution d'une coulée, directe ou sans panier, ou en source d'acier effervescent ou calmé.
- Prélèvement des éprouvettes de classement.
- Démoulage d'une coulée et préparation des lingots pour expédition aux laminoirs.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Four électrique***Fondeur de four électrique**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Visite du four après la coulée.
- Entretien normal de la sole et des cordons.
- Nettoyage et bouchage du trou de coulée.

CAS DE CHARGES SOLIDES :

- Chargement du four.
- Amorçage et marche à la main ou automatique.
- Changement de voltage pour assurer une fusion rapide.

CAS DE CHARGES LIQUIDES :

— Chargement du laitier sur la sole.
 — Voltage pour assurer la formation du laitier et le chauffage sans abîmer la maçonnerie réfractaire.

- Changement d'une électrode.
- Décrassage du bain.
- Prise des éprouvettes de contrôle.
- Débouchage du trou de coulée et coulée en poche (basculement du four).

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Laminoirs***Lamineur de trains moyens et petits trains**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage, en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Montage et réglage de l'outillage d'une ou plusieurs cages (guides, gardes, etc.).
- Montage et réglage d'une ou plusieurs cages et des appareils de doublage.
- Mise en route d'un profilé déterminé.
- Travail à la tenaille, doublage à la main.
- Manœuvre du retourneur de blooms.
- Manœuvre de tabliers releveurs et rouleaux.
- Travail du chef de plaque.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Laminoirs***Lamineur de gros trains**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Exécution d'une série de sections déterminées en partant de lingots venant de l'aciérie.
- Réglage des cylindres (vérification de l'horizontalité de la levée, etc.).
- Vérification des coussinets, graissage, arrosage.
- Manœuvre à la vis de serrage des cylindres.
- Manœuvre des manipulateurs.
- Conduite du monteur du train.
- Travail du chef de cisaille.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Laminoirs***Lamineur de trains continus**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Réglage d'outillage (guides d'entrée, de sortie, gardes).
- Réglage des cylindres (levée) d'une ligne de cage continue.
- Montage et réglage d'une ou plusieurs cages.
- Mise en route d'un profil de dimension ou diamètre déterminé.
- Travail du vérificateur.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

*Programme de C.A.P.**Laminoirs***Lamineur de trains à tôles**

TRAVAUX PRATIQUES

L'épreuve pratique est passée dans l'atelier où l'intéressé a fait son apprentissage en présence des membres du jury. Elle comporte l'exécution d'opérations faites couramment dans l'exercice du métier, par exemple :

- Montage d'un cylindre médian.
- Réglage du train (gardes, cylindres).
- Vérification du montage d'un train (horizontalité des cylindres, allonge, empoises et coussinets).
- Manœuvre de la vis de serrage des cylindres.
- Manœuvre du tablier oscillant.
- Conduite du moteur.
- Travail du lamineur (mise à la largeur de la tôle, mise en épaisseur, passe de planage), etc.

Au cours de l'épreuve, les membres du jury poseront toutes les questions qu'ils jugeront utiles pour permettre au candidat d'expliquer l'exécution des travaux qui lui sont demandés.

COKERIES

C.A.P. Cokier — Carbonisation

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

- 1° Préparation des charbons;
- 2° Exploitation des fours;
- 3° Réglage;
- 4° Extinction du coke.

PRÉPARATION DES CHARBONS

I. — *Etudes des outils et outillage employés*

a) *Outillage général* : silos-grilles, trappes de réglage, tables doseuses, bandes transporteuses, chaînes à godets, concasseurs, broyeurs, séparateur magnétique pour élimination des ferrailles, tours à charbons.

b) *Outillage particulier* : raclettes, pinces à piquer les silos, gabarit et bascule pour contrôle du mélange, tendeurs de courroies, cordes et ceintures de sécurité.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

Charbon gras, charbon demi-gras, charbon maigre, charbon à coke.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

Emplacement des tables doseuses — Réglage des tables doseuses — Réglage des concasseurs — Alimentation des broyeurs — Mise en marche de l'atelier de broyage — Réglage du mélange — Contrôle des quantités passées au broyeur — Vérification du broyage du charbon — Réglage et surveillance des bandes transporteuses — Incidents de marche : trappes bouchées, descente irrégulière des charbons, charbons trop humides et bourrage des broyeurs, rupture d'une bande — Arrêt de l'atelier de préparation des charbons — Mesures de sécurité.

EXPLOITATION DES FOURS

I. — *Etude des outils et outillage employés*

a) *Outillage général* : les fours à coke, les différentes parties d'un four, régénérateurs, sous-soles, piédroits, fours, trou d'enfournement, colonnes montantes, barillet, dispositifs d'isolement des fours, portes de fours, dispositifs de chauffage, armature des fours, coal-cars, défourneuses, enfourneuses, pilonneuses, répaleuses, guide-coke, quai de défournement, coke-cars, régulateurs d'aspiration des gaz.

b) *Outillage particulier* : Manomètres, pyromètre optique, pyromètre à vanne, pelles, raclettes, truelles, clés, brosses à luter.

II. — *Etude des matériaux employés*

Gaz de chauffage, gaz riche, gaz pauvre — Terre de lutage, sa préparation.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

Réglage de l'aspiration des gaz et de la pression dans le barillet — Vérification de la cuisson des fours — Isolement d'un four — Défournement et enfournement — Lutage des portes et des couvercles — Remplissage des fours — Entretien du barillet — Température de régime pour une allure donnée — Pilonnage du charbon — Cuisson des fours pilonnés et non pilonnés — Circulation des liquides dans le barillet — Incident de marche.

RÉGLAGE

I. — *Etude des outils et outillage employés*

a) *Outillage général* : Régénérateurs longitudinaux, régénérateurs transversaux — Réchauffage de l'air, réchauffage du gaz pauvre — Distribution du gaz aux piédroits, distribution de l'air chaud — Inversion des gaz, dispositif de dégraphitage.

Piédroit : chauffage par quart de piédroit, chauffage par demi-piédroit, chauffage par piédroit entier — Régulateurs de pression.

b) *Outillage particulier* : Manomètre ordinaire, incliné, enregistreur, fers pour curage des cornues de distribution — Crochets pour la visite des brûleurs — Clés pour manœuvre des robinets.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

a) *Matériaux réfractaires* : les briques réfractaires utilisées dans les fours à coke, briques de silice, silico-alumineuses, les coulis et les enduits.

Emploi des briques rouges dans certaines parties des fours.

b) *Matériaux divers* : Huiles et graisses, produits de nettoyage (huile lourde et huile anthracénique).

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

a) *Connaissances générales* : Définition du réglage — Importance du bon réglage — Moyen de régler les fours — Règle pratique — Température des piédroits et des régénérateurs — Irrégularités de chauffage des piédroits — Surveillance des culées de batteries — Observations relatives au rendement en sous-produits.

EXTINCTION DU COKE

I. — *Etude des outils et outillage employés*

a) *Outillage général* :

1° *Extinction humide* : Aire de défournement, coke-car d'extinction.

Transport à coke. — Distribution, transporteurs métalliques, bandes transporteuses, conduites d'arrosage, bassins de décantation des poussières entraînés.

2° *Extinction à sec* : Coke-car pour coke chaud, monte-charge, trémies à coke, chaudières, gueulard de trémie, clapets à explosion ventilateurs, appareil de vidange du coke froid, surchauffeurs, appareils pour épuration des eaux d'alimentation, pompes d'alimentation, manomètres, appareils de sécurité des chaudières, appareils d'alimentation, vannes, robinets, aire d'étalage du coke, récupération des poussières fins.

3° *Triage du coke* : Trommel, tables à secousses, crible vibrant.

b) *Outillage particulier* : Fourches, pelles, ringard, pinces, raclettes, clés, liqueurs pour titre hydrotimétrique des eaux.

II. — Etude des matériaux utilisés

Eaux : Epuration des eaux d'alimentation des chaudières, chaux, carbonate de soude, phosphate trisodique.

III. — Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier

Arrosage du coke au défournement, quantité d'eau à employer — Entretien des distributeurs et transporteurs à coke — Mise en marche d'une trémie d'extinction à sec — Arrêt d'une trémie d'extinction à sec — Mise en marche et arrêt d'une chaudière — Marche d'une chaudière — Alimentation et purge d'une chaudière — Surveillance des surchauffeurs de vapeur — Marche de l'épuration d'eau, réactifs à employer — Degré hydrotimétrique de l'eau brute et de l'eau épurée — Marche des pompes d'alimentation — Surveillance des circuits de gaz d'extinction — Elimination des poussières — Entretien des ventilateurs — Entretien des monte-charge et câbles — Manutention du coke — Le criblage et le classement du coke — Incidents de marche des trémies d'extinction. — Consignes de sécurité.

C.A.P. Cokier — Sous-produits

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

1° Condensation et sulfatation.

2° Désessencement et rectification des benzols.

3° Distillation des goudrons.

CONDENSATION ET SULFATATION

I. — Etude des outils et outillage employés

a) *Outillage général* : Condenseurs primaires, extracteurs, condensateur à chocs, réchauffeurs de gaz, saturateur, séparateur à acide, bacs à eaux mères, colonnes à distiller les eaux ammoniacales, colonnes à sels volatils, colonnes à sels fixes — Malaxeurs à lait de chaux, pompes à lait de chaux — Egouttiers, essoreuses, sécheurs à sulfate — Bassin de décantation des eaux résiduelles — Réservoir à acide sulfurique, monte-jus à acide — Ejecteurs, siphons — Magasin à sulfate, magasin à chaux transporteurs à sulfate — Tuyauterie de gaz, d'acide, de lait de chaux.

b) *Outillage particulier* : Burettes graduées, éprouvettes, liqueur de soude méthyl orange, pelles à sulfate, raclettes, clés.

II. — Etude des matériaux utilisés

Acide sulfurique, chaux, ammoniacque du gaz, ammoniacque des eaux ammoniacales — Joints plomb, tuyauterie en fer, en cuivre, en plomb.

III. — Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier

Réglage de la condensation primaire — Réglage de l'extracteur et du condensateur à chocs — Préparation du bain du saturateur — Réglage de la pression absorbée par le saturateur — Réglage de l'acidité du bain — Réglage de la marche des colonnes à NH₃ — Récupération des sels fixes dans les eaux ammoniacales — Quantité de chaux à employer — Préparation du lait de chaux — Extraction du sulfate — Egouttage, essuyage et séchage du sulfate — Mise en marche et arrêt d'un saturateur — Incidents de marche de l'atelier de sulfatation — Consigne de sécurité.

DESESSENCIEMENT ET RECTIFICATION DES BENZOLS

I. — *Etude des outils et outillage employés*

a) *Outillage général* : Scrubbers, bacs de repompage, pompes à huile, réservoir à huile benzolée, débenzolée, à huile vierge, pompes d'alimentation, bacs en charge pour l'alimentation de la colonne échangeur de température, surchauffeurs colonnes à plateaux, déphlégmateur, florentin, condenseurs, éprouvettes de coulage, monte-jus pour huile légère, refroidisseurs d'huile — Colonnes de fractionnement, colonnes de rectification — Laveurs chimiques — Colonne de deuxième rectification, bac de préparation de la soude — Réservoir à acide sulfurique — Réservoir pour produits bruts, réservoir pour produits lavés — Réservoir pour produits finis — Bacs de traitement des acides noirs.

b) *Outillage particulier* : Thermomètre, manomètre, densimètre, aréomètre, — Appareils de fractionnement de laboratoire — Epruvettes, clés, flexibles, sondes pour prises d'échantillon.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

Huile, vapeur, eau — Acide sulfurique, soude caustique.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

Idées générales sur la récolte du benzol, réglage des appareils de récolte — Mise en marche d'une colonne — Surveillance et réglage d'une colonne, températures à observer pour le désessencement — Réglage de la colonne de fractionnement — Vérification de l'alimentation des colonnes — Réglage de l'injection de vapeur vive — Incidents de marche de l'atelier de désessencement — Réglage de la colonne de première rectification — Lavage des benzols, réactifs employés — Arrêt de la colonne de première rectification — Conduite du lavage des benzols — Rectification finale des benzols lavés — Produits obtenus, méthode de coupage — Fabrication du benzol 90% — Benzol 50% — Benzol moteur — du toluol, des solvants — Préparation des benzènes, toluènes et xylènes — Procédé de rectification continue — Traitement des résidus de rectification — Régénération des acides noirs.

DISTILLATION DES GOUDRONS

I. — *Etude des outils et outillage employés*

a) *Outillage général* : Déshydrateurs, cornues, malaxeurs, déphlégmateurs, condenseurs, séparateurs, éprouvettes, robinets à brai, pompes à goudron, compresseur, étouffoirs, parcs à brai, monte-jus, cristallisoirs, essoreuses à naphthaline, transporteurs à naphthaline — Réservoirs à goudron, réservoirs à huiles — Laveurs à huile phénolée.

b) *Outillage particulier* : Aréomètre, thermomètre, pyromètre — Appareil pour la détermination du point de fusion du brai — Clés, pelles, flexibles, sonde pour prise d'échantillons.

II. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

La déshydratation des goudrons, chargement d'une cornue — Conduite d'une opération, méthode de coupage — Injection de vapeur — Point de fusion du brai — Transvasement des huiles — Arrêt d'une distillation — Sortie du brai de la cornue — Préparation des goudrons pour routes et des goudrons spéciaux — Elimination de la naphthaline des huiles — Elimination de l'anthracène des huiles — Utilisation des huiles et eaux ammoniacales provenant de la distillation des goudrons — Préparation des huiles phénolées — Préparation des huiles lourdes de lavage — Préparation des huiles anthracéniques — Déphénolage des huiles phénolées — Préparation des solutions de soude — Opération de déphénolage — Essorage de la naphthaline — Essorage de l'anthracène — Incidents de marche de la distillerie — Consignes de sécurité.

SERVICE DE LA COKERIE

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ — MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES

Asphyxie, soins à donner aux asphyxiés — Intoxication oxy-carbonique, danger du gaz de haut fourneau — Moyens de déceler la présence du gaz de haut fourneau — Danger du gaz de fours à coke, odeur, danger d'explosion — Soins à donner aux intoxiqués — Electrocutation, soins à donner, précaution dans l'emploi des balladeuses — Brûlures — Protection des yeux contre les flammes, contre les projections diverses — Fractures, soins d'urgence — Chutes d'échelles et échafaudages, prévention — Précaution dans la mise en route des installations de manutention —

Signalisation — Précautions pour la vidange des silos de charbon — Précautions dans les manœuvres de ponts défourneuses, coalcars, etc. — Avertisseurs — Précautions dans les manutentions de wagons, cabestans, benne preneuse — Précautions contre les brûlures à l'acide et à la soude caustique, soins à donner — Précautions contre l'incendie dans les usines à sous-produits — Benzol et goudron — Emploi des extincteurs : à mousse, à gaz lourds ou liquides volatils, pyrène, etc. — Emploi du sable et de la terre — Hygiène, nourriture et boisson de l'ouvrier des fours — Hygiène, nourriture et boisson de l'ouvrier des sous-produits, particulièrement du benzol — Précautions vestimentaires — Ventilation des ateliers à sous-produits, sulfate et benzol, goudron, distillerie, surpression — Benzolisme.

HAUTS FOURNEAUX

Premier gazier de hauts fourneaux

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

I. — Etude du matériel, des outils et outillage employés

— *Haut fourneau* : Description sommaire des différentes parties de l'appareil, du gueulard et du monte-charge.

— *Appareils Cowpers* : Etude détaillée : Tôlerie, chemise, tampons Morton, puits, colonnes, sommiers, ruchage, carneaux, vannes à air de combustion, vannes de tirage, vanne à vent chaud, vannes à vent froid, vanne à gaz, bypass, brûleur.

— *Circuit d'air de combustion* : Etude des groupes ventilateurs, vannes d'isolement et de sectionnement.

— *Circuit de gaz* : Etude détaillée du circuit de gaz depuis le gueulard jusqu'à la sortie de l'épuration secondaire — Cloches d'isolement, joints hydrauliques, lunettes Schmitt — Bouteilles à poussières, clapets de vidange, clapets d'explosion, portes de visites, purges — Treuils et palans.

— *Circuit de vent* : Etude détaillée du circuit de vent depuis les soufflantes jusqu'aux tuyères.

— *Circuit d'eau* : Etude détaillée du circuit d'eau depuis la station de pompage jusqu'aux bassins de décantation et en particulier du dispositif de refroidissement des vannes à vent chaud — Pompes à eau et à boue — Décantation des eaux.

— *Circuit d'air comprimé* : Principe du fonctionnement d'un compresseur d'air. Etude détaillée du circuit d'air comprimé — Principe et détails du fonctionnement des commandes des vannes.

— *Appareils de contrôle et de mesure* : Enregistreurs de pressions (gaz et vent) — Enregistreurs de température et pyromètres (vent chaud, dômes des Cowpers, fumées, gaz) — Débitmètres (vent et gaz) — Appareils doseurs de CO et CO² (gaz et fumées).

— *Epuration du gaz* : buts de l'épuration.

1^o Epuration humide : appareils Zschocks Theisens, désintégrateurs, bassins de décantation.

2^o Epuration électrique : principe et fonctionnement — Tours de refroidissement, tuyères d'injection, dispositifs de réchauffage, fours à réchauffer le gaz de balayage, caissons, faisceaux tubulaires — Commande des marteaux — Vis d'Archimède, pots à poussières, ventilateurs exhauteurs, dispositif d'admission et d'évacuation du gaz de balayage, appareillage électrique (groupes convertisseurs) — Appareils de sécurité et de contrôle.

3^o Epuration sèche : Principe et schéma de fonctionnement, description détaillée d'une installation par sacs filtrants — Résultats dus à l'épuration.

Petit outillage :

1^o Outillage de sécurité : Appareils isolants, filtrants et ranimateurs — Outillage de sécurité du fondeur.

2^o Outillage de service : le premier gazier de hauts fourneaux devra connaître l'outillage du fondeur auquel, éventuellement, il peut être appelé à donner la main, ainsi que l'outillage du maçon fumiste de haut fourneau.

Cahiers et journaux :

Cahier des appareils (visites, révision, nettoyages, réparations) — Cahier des vannes à vent chaud — Cahier de nettoyage des conduites — Journal de l'épuration et cahiers concernant les différents appareils (caissons, désintégrateurs, etc.), et les bassins de décantation.

II. — Etude des matériaux utilisés

Cokes, minerais (de fer et de manganèse), additions, craies phosphatées, phosphates, scories Thomas, scories Martin, scories de four à réchauffer, scraps ferrailles.

Matériaux réfractaires utilisés dans la construction des hauts fourneaux et des Cowpers, pisé Coulis — Les gaz métallurgiques, le gaz de haut fourneau.

III. — Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier

1^o *Elaboration du gaz de haut fourneau* : Variations de sa composition et de son pouvoir calorifique suivant l'allure et suivant la marche du fourneau — Notions succinctes sur les phénomènes chimiques à l'intérieur du haut fourneau — Incidents de marche — Mise à feu — Arrêt et remise en service et mise hors feu d'un haut fourneau.

2^o *Utilisation du gaz de haut fourneau* : Bilan thermique sommaire d'une usine métallurgique — Nécessité de la constitution d'un volant calorifique, les Cowpers, les moteurs à gaz, les fours métallurgiques, les chaudières.

3^o *Epuration du gaz de haut fourneau* : Les poussières, leur origine et leur composition; décroissance des teneurs en poussière du gueulard jusqu'à épuration, raisons imposant une épuration plus ou moins poussée du gaz.

4^o *Analyse des gaz et des fumées* : Appareil d'Orsat, appareils automatiques de dosage des fumées.

5^o *Combustion du gaz de haut fourneau* : Etude de la combustion dans les appareils et dans les différents fours à réchauffer utilisés à l'épuration électrique — Composition des fumées, leur variation; combustion théorique, influence de l'excès d'air — Zones de température dans un Cowper — Température maximum.

6^o *Chauffage du vent* : Bilan thermique sommaire du haut fourneau — Avantages et inconvénients de la marche à vent chaud.

7^o *Appareils Cowpers* : Manœuvre d'inversion, conduite de la chauffe suivant que la marche s'effectue avec ou sans addition de vent froid, cas particulier de la marche en vent mélangé sur plusieurs hauts fourneaux — Mise en température d'un appareil neuf ou après révision — Précautions à prendre, durée du séchage — Durée de la mise en température, précautions à prendre pour le refroidissement — Tenue des dômes des puits et des têtes de ruches — Avaries aux vannes à vent chaud, à vent froid, aux vannes de tirage, lunettes de décharge à la vanne additionnelle de vent froid.

8^o *Epuration* : Mise en marche et arrêt d'une installation d'épuration — Sa surveillance — Incidents de marche — Notions sur les phénomènes de condensation : point de rosée — Travaux périodiques et exceptionnels (nettoyages, révisions des caissons, des aubages, etc.) — Travaux accessoires (vidange des bassins de décantation, évacuation des poussières, etc.).

9^o *Régime de gaz* : Bilan du gaz dans une usine métallurgique, causes des variations de la pression dans le circuit de gaz, pressions limites, rôle du dispatcher et de l'opérateur du tableau répartiteur de courant — Précautions à prendre lors de la mise en marche et de l'arrêt d'une installation consommatrice de gaz et de courant.

IV. — Le métier dans le cadre du service

- Organisation générale du service.
- Les emplois de la filière.

V. — Mesures de sécurité particulières

C.A.P. Fondeur de haut fourneau

I. — Etude du matériel, des outils et outillage employés

Haut fourneau : Charpente et partie métallique, gueulard (cône de répartition, trémie), bac à sable, marâtre, blindage, chemise réfractaire (cuve, ventre, étalages), creuset libre et enterré (damage du pisé) — Chapelles, tympes, boîtes de refroidissement, tuyères ordinaires et auxiliaires, tuyères à laitier, mise en place et enlèvement.

Plancher de travail : Gueusards (confection, mise en place, entretien, réparations), cas particulier des coquilles pour la coulée en halle. Raccordement des gueusards aux tympes, gendarmes. Rigoles de coulée. Siphonage de la fonte. Coulée en halle (étude de la machine à couler et de la machine à mouler).

Machine à boucher : Ordinaire et à double canon, potence de suspension, détails de l'installation et des commandes. Griffes de maintien : détails du cylindre de commande et de sa suspension.

Poches de coulée : Poches à fonte : construction, garnissage, entretien-châssis, organes de renversement. Poches à laitier : construction, entretien, réparation, appareils à blanchir, châssis, organes de renversement.

Moyens de manutention : Ponts-roulants (avec et sans électro-aimant), fonctionnement et caractéristiques générales — Etude des ponts à coke et des ponts de la halle de coulée — Monte-charges à sable, pont de reprise du laitier granulé, funiculaire à claine — Monte-charge, principes, fonctionnement — Caractéristiques des monte-charge et de l'installation charge limite et de sécurité.

Appareils Cowpers : Principes et caractéristiques des différents types de Cowpers, récupérateurs de chaleur.

Circuit de vent : Principe des soufflantes, description de la soufflerie — Conduites à vent chaud et à vent froid — Manœuvre des vannes au départ des soufflantes, sur les conduites et sur les Cowpers, liaison avec les soufflantes. Fer à cheval, porte-vent, busillons, raccords des busillons avec les tuyères. Lunettes de regard.

Circuit de gaz : Cloches de communication, treuils de commande, joints hydrauliques, purges, bouteilles à gaz, clapets de fermeture, vidange des poussières, clapets d'explosion.

Circuit des eaux : Manœuvre des vannes, des robinets et des purges, raccords de la tuyauterie d'alimentation avec les tympes, tuyères, boîtes de refroidissement, tuyères à laitier. Districk. Arro-sage des étalages et du creuset, recueil des eaux de refroidissement — Refroidissement de la cuve et de la marâtre — Refroidissement des vannes à vent chaud.

Circuit d'air comprimé : Principe, fonctionnement et caractéristiques des compresseurs utilisés, réservoirs d'air. Circuit d'alimentation des machines à boucher, de la commande des griffes et des chasses d'air, raccords.

Petit outillage :

1° *De sécurité* : masques métalliques, moufles, vestes d'amiante, tabliers de cuir, sabots, guêtres — Dispositifs contre les projections de métal et de laitier.

2° *De travail* : Pelles, fourches à coke et à crasse, masses, pinces, ringards, barres à mine, barres à piquer, leviers, moutons, pillettes, brouettes, tenailles, crochets, anneaux et coins — Tampons, tampons à boucher, curettes — Pales, corbeaux, bottes — Bois à gueuses et à mère-gueuses, règles, niveaux, cuillères et moules à éprouvettes — Outillages spéciaux pour l'enlèvement et la mise en place des tuyères et pour le dynamitage — Chalumeau.

3° *Appareils de mesure et de contrôle* : Appareils indicateurs et enregistreurs de la pression et de la température du gaz et du vent. Débitmètres. Dispositifs de contrôle de la descente des charges.

4° Journal de fabrication, registre des coulées, cahier des tuyères, etc.

II. — Etude des matériaux utilisés

Minerais de fer et de manganèse, cokes — Craies phosphatées, phosphates, scories Thomas, scories Martin, crasses de cubilots et de mélangeur, scories de fours à réchauffer, scraps, carbonate de soude — Fontes et laitiers correspondants — Matériaux réfractaires utilisés dans la confection du haut fourneau et des poches, coulée, pisé, sables, confection du mortier de bouchage.

III. — Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier

1° *Notions succinctes sur les phénomènes chimiques à l'intérieur du haut fourneau.*

2° *Coulée du laitier* : Fréquence des lâchers suivant la marche du fourneau — Evacuation du laitier : remplissage des poches, liaison avec le personnel de traction, granulation du laitier.

3° *Coulée de fonte* : Cadence des coulées — Confection des gueusards et routes de coulée — Coulée en poche, liaison avec le personnel du mélangeur et de la traction — Coulée en halle, confection de la halle de coulée, coulée au tampon — Désulfuration.

4° *Entretien du trou de coulée* : Bouchages à la machine et au tampon, surveillance du bouchage — Sa réfection, percées dans le bouchage.

5° *Surveillance des tuyères* : Leur remplacement, indices permettant de déceler si une tuyère est usée ou percée. Aspect des tuyères suivant la marche du fourneau. Incidents de marche se répétant sur l'aspect des tuyères — Mise en service des tuyères de secours.

6° *Arrêt et remise en service du fourneau* : Manœuvres à effectuer, précautions à prendre.

7° *Surveillance des étalages et des boîtes de refroidissement* : Sondages (en marche et à l'arrêt), lunettes, mesure des températures, garnissages : déceler leur existence, comment on provoque et supprime les garnissages.

8° *Contrôle de la descente des charges* : Fonctionnement des sondes, comment on prévient les anomalies de descente et comment on y remédie.

9° *Incidents de marche divers* : Percée, manque d'eau, pannes de soufflantes, avaries aux Cowpers ou aux vannes de sectionnement.

10° *Mise à feu et hors feu du haut fourneau* : Arrêts pour une durée connue ou non, arrêts inopinés, précautions pour la remise en route.

11° *Facteurs influençant la marche du haut fourneau* : Composition des charges (coke et minerai), température du vent, additions de vent froid.

12° *Précautions à prendre en période de grand froid* : Circuit d'eau, circuit d'air.

IV. — Le métier dans le cadre du service

Organisation générale du service — Les emplois de la filière.

V. — Mesures de sécurité particulières

HAUTS FOURNEAUX

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ — MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES

Asphyxie, soins à donner aux asphyxiés — Intoxication oxy-carbonique, danger du gaz de haut fourneau — Moyens de déceler la présence du gaz de haut fourneau — Appareils protecteurs — Appareils ranimateurs — Soins à donner aux intoxiqués — Electrocutation, soins à donner aux électrocutés — Brûlures, moyens de s'en préserver — Protection des yeux contre les flammes et l'arc électrique — Protection contre le métal en fusion — Fractures, soins d'urgence — Echelles et échafaudages — Entretien des outils — Appareils de sécurité : limiteurs de course, freins — Précautions dans les manipulations autour d'appareils électriques sous tension (électrodes) — Précautions dans l'utilisation des baladeuses — Précautions dans les manutentions à l'aide des ponts-roulants (avec ou sans électro-aimant) — Elingues, chaînes et crochets d'amarrage — Travail à proximité des voies ferrées — Stockage et déstockage des matériaux — Travail au chalumeau — Hygiène, nourriture et boissons, précautions vestimentaires.

SERVICE DE L'ACIERIE THOMAS

Ouvrier de convertisseur
(C.A.P.)

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

Poches : à fontes et à spiegel ou ferros, construction et garnissage.

Bascules : à fonte et à additions.

Moyens de manutention : Ponts-roulants, chariots, grues (schéma de fonctionnement et caractéristiques générales).

Silos et transporteur à chaux : schéma d'ensemble, appareils moteurs, bennes à chaux, bascule à chaux, trémies à chaux.

Convertisseur : Construction et garnissage de la cornue et de son fond, moyens de manœuvre, soufflerie, commande de la soufflerie, appareils de contrôle et de sécurité, tableau de signalisation et d'alarme, trémies à chaux et à chutes, potences et treuils de manœuvre des plaques de fond.

Grues de coulée, poches à acier, cuves à scories : Schéma et caractéristiques générales, utilisation.

Petit outillage :

1° *De sécurité* : Lunettes à verres bleus et à verres épais, masques métalliques, moufles, tablier, mains de cuir, sabots ou chaussures spéciales, dispositifs de protection contre les projections de scories ou de métal.

2° *De service des appareils* : Pelle, fourche à coke, masse, pince, ringard à décrasser, outillage pour visite, nettoyage et petit entretien en service des fonds, cuillère et coquilles à éprouvettes, équipement pour nettoyage des bacs avec rails, tenailles et bennes à chutes, chaînes de manœuvre des bennes à chutes et à décombres.

3° *Divers* : Tableau de service et de contrôle du mélangeur. Journal du mélangeur. Journal de fabrication. Tableau de contrôle d'usure des garnissages et des fonds.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

Fonte, acier, chaux, coke, anthracite, ferro-silicium, ferro-manganèse, spiegel, aluminium, scorie Thomas, dolomie, goudron d'aciérie, briques pour bec et pour garnissage acide.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

1. — *Approvisionnement en fonte des convertisseurs* : Prise de fonte au mélangeur suivant cadence de la signalisation : pesée des charges, enregistrement, liaison avec l'opérateur.

Enfourchement dans le convertisseur.

2. — *Service du convertisseur* : Examen en début de poste (garnissage, fonds, fonctionnement mécanique);

Mise en ordre de marche (retrait du brûleur de chauffage et pose de la plaque de fond);

Prise de la chaux : précautions importantes à prendre;

Enfourchement (position du convertisseur);

Levée du convertisseur : prise de vent, levée avec précaution, station du convertisseur en position de soufflage, signalisation.

Conversion : Elimination de Si; flamme;

— décarburation; flamme et bruit; projections; remèdes possibles;

— déphosphoration : aspect des fumées;

— fin de soufflage : aspect du laitier; prise de l'éprouvette de métal et de scorie, forgeage de la plaquette;

— décrassage.

Raffinage : Préparation et jet de ferro-manganèse.

Coulée en poches : avec ou sans barrage. Contrôle de la température de coulée en poche. Additions en poche (solide ou liquide).

Vidange du convertisseur et entretien en service : Nettoyage du bec, contrôle du garnissage, contrôle de l'usure des fonds, causes d'usure rapide des garnissages et des fonds, remèdes.

IV. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service. Les emplois de la filière.

V. — *Mesures de sécurité particulières*

ACIÉRIES

Pocheur couleur (aciéries Thomas et Martin)

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

Ponts, chariots, grues de coulée : schémas, caractéristiques générales de fonctionnement et d'emplois.

Ponts de démoulage et de manutention : schémas, caractéristiques de fonctionnement et d'emploi.

Matériel de coulée :

Poche de coulée : Construction et garnissage en briques ou en pisé — Schéma, description, montage de la quenouille.

Table de coulée avec ripeur : schéma, description, fonctionnement.

Fosse de coulée : schéma d'organisation, caractéristiques générales, plaques de coulée en fosse, en chute et en source; mère de coulée avec tous ses accessoires.

Cars à lingotières : schéma, équipement avec bases pour coulée directe ou en source.

Lingotières diverses : bases de lingotières, masselottes, couvercles pour lingotières.

Petit outillage

1° *De protection* : lunettes à verres épais, lunettes à verres bleus, tablier, moufles, sabots, masques métalliques;

2° *De préparation des lingotières et de remoulage* : crochet de levage, crochet de guidage des lingotières, tenailles à lingots, chaînes de manœuvre des lingotières et des bases, balai, pelle, tenaille et brosse boulangère, marteau de maçon, seau à chamotte, palette à nettoyer les canaux des bases. Masse de 7 kg, pince de 0,25 m en longueur de 1,50 m et 2 m, brouette — Niveau de maçon, fil à plomb, soufflet — Grattoir à lingotières, brosse métallique, brosse à goudronner, pistolet à goudronner, réservoir à goudron;

3° *De pocheur et de couleur* : masse de 5 kg, massette, truelle, marteau de maçon, pince à couper les busettes, pinces à décrasser les poches, pinces à talon, tige porte-busette, tuyau d'arrosage, levier de manœuvre du bras de quenouille, porte-débouchoir et débouchoir, pince de 2 m à 3,50 m, coquilles à éprouvette, cuiller à éprouvette — Outillage de nettoyage des busettes; bouteilles d'oxygène, mano-détendeur, flexible avec raccords, tubes brûleurs, jauge pour hauteur des lingots, barème des poids de lingots.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

Goudron et laques pour lingotières, lait de chaux, coulis siliceux pour bases, chutes de tôles ou de largets, plombagine, graphite.

Chamotte, briques pour poches et quenouilles, tampons et busettes, sable de poches, briques pour coulée en source — Fibre de bois, dispositifs divers contre les pailles.

Poudres épurantes et anti-retassures, aluminium, aciers calmés et effervescents; scories de poches; scraps.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

Préparation des lingotières :

Importance de la propreté, du goudronnage et de la température : maçonnage des plaques de coulée en source, soins à prendre pour éviter les inclusions non métalliques, préparation et mise en place des masselottes : soins particuliers à prendre pour éviter les inclusions et les accrochages — Remoulage : différents modes, soins à prendre.

Préparation de la poche de coulée :

Décrassage, pose de la busette, pose et centrage de la quenouille, température — Entretien en service, enlèvements des fonds de poches.

Coulée en lingotières :

Température de coulée — Vitesses de coulée — Réglage par busette et remoulage en source, coulée en chute directement et avec paniers, coulée en source, en fosse et sur cars.

Solidification des lingots :

Aciers calmés, aciers effervescents, aspect des têtes de lingots, homogénéité, retassures, ségrégation.

Démoulage des lingots :

Procédés, précautions à prendre.

Défauts des lingots et moyens d'y remédier :

Criques en long et en travers — Pailles, retassures, tapures, soufflures, causes déterminantes de chacun de ces défauts, précautions à prendre pour les éviter.

IV. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service — Les emplois de la filière.

V. — *Mesures de sécurité particulières*

SERVICE DE L'ACIÉRIE THOMAS

Premier ouvrier de dolomie

(C.A.P.)

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

Convertisseurs : Schéma de construction de l'ensemble, description de l'ensemble des parties mécaniques, fonctionnement, description détaillée du garnissage, pisé, briques, profil intérieur avec dimensions, garnissage damé et maçonné en briques — Le fond : plaques de fonds, gâteau dolomitique, différents types de fonds — Liaison entre le fond et le garnissage latéral.

Equipement de l'atelier dolomitique :

Cubilot de frittage : schéma, construction, fonctionnement, accessoires de chargement et de soufflage.

Silos de stockage de dolomie frittée.

Concasseurs à mâchoires.

Broyeurs à disques, broyeurs à meules, malaxeurs : schémas, description et fonctionnement, accessoires de service et installation de dépoussiérage.

Machine à confectionner les fonds par secousses ou damage : schéma, description et fonctionnement.

Presses à briques : schéma d'ensemble d'installation, description et fonctionnement.

Etuves pour cuisson des fonds : schéma, description et fonctionnement.

Installation de stockage, de réchauffage et de pompage du goudron, schéma, description et fonctionnement.

Moyens de manutention, ponts-roulants, élévateurs, grues, palonniers, chaînes diverses.

Gros outillage : description et emploi — Vérin pour pose des fonds, machine à décrasser les becs des convertisseurs, brûleurs de chauffage des convertisseurs en attente.

Moules à briques, moules pour fonds, plaques de fonds, plateaux pour transport des briques, bennes de transport du mélange dolomie-goudron, cuve à coulis, échafaudage et treuils de levage pour maçonnerie des convertisseurs.

Outillage de décrassage de becs : rails, crochets, moutons, marteau pneumatique avec pointerolle.

Outillage à main :

1° *De sécurité :* Masques à poussière, moufles, mains de cuir.

2° *De service à l'atelier dolomitique :* Fourche à coke, pelle, fourche à pierres, masse de 7 kg, massette, pioche, dame creuse, couteau à briques, pointerolle, broche de nettoyage des trous des plaques, seau à mélange, pot à huile, tenaille à baguette, marteau, pince à talon, balance, tamis de 1 à 3 mm.

3° *De service aux convertisseurs :* marteau de maçon, truelle, pince de démolition, débouchoir, petite pelle à boucher les trous de fonds, jauge d'épaisseur des fonds, corbeaux, chaînes de manœuvres.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

Dolomie crue, coke, dolomie frittée, goudron d'aciérie pour briques et pour fonds.
 Baguettes pour fonds, magnésie pour tuyères de fonds.
 Plombagine, gaz de haut fourneau.
 Briques silico-alumineuses pour becs.
 Scorie Thomas, projections de convertisseurs.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

Frittage de la dolomie : stockage de la dolomie crue.
 Approvisionnement, chargement et conduite du cubilot, stockage de la dolomie frittée.
 Broyage de la dolomie : service des concasseurs et broyeurs divers.
 Fabrication des mélanges, dolomie, goudron : différents types de mélange pour briques, fonds et coulis, leur composition, leur préparation, leur emploi.
 Emploi des malaxeurs, conservation des mélanges.
 Fabrication des briques crues : préparation, confection, stockage, conservation.
 Fabrication des fonds : préparation, confection, cuisson, stockage et conservation.
 Maçonnage et cuisson d'un garnissage de convertisseur.
 Remplacement d'un fond de convertisseur.
 Entretien en service : du garnissage, des fonds, du joint entre fond et garnissage.
 Nettoyage et entretien des becs des convertisseurs.

IV. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service.
 Les emplois de la filière.

V. — *Mesures de sécurité particulières*

SERVICE DE L'ACIÉRIE MARTIN

Fondeur de four Martin
(C.A.P.)

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

1° Appareils de manutention et matériel du parc à ferrailles — Ponts-roulants, grues, wagons spéciaux, bennes à chutes, palette, tenailles articulées, élingues, bascules.

2° Appareils et outillage de chargement du four : pont chargeur, bascule à addition, tableau de contrôle des charges.

3° *Outillage à main :*

a) *De sécurité :* Lunettes à verres épais, lunettes à verres bleus, mouffes, mains de cuir, sabots et chaussures spéciales, cale à talon pour wagons.

b) *De service au parc à ferrailles :* Masse, chaîne d'amarrage, lampes à signaux, sifflet.

c) *De service au four :* godets pour éprouvettes aplaties, godets pour éprouvettes carrées de contrôle, tenailles à godets, coquilles pour prise d'éprouvettes pour carbomètre, bac de trempé, tenaille plate pour trempé des éprouvettes, barre à décrasser, crochet de décrassage, barres à rabots, brouette, pelle, massette, balai, masse — Barres à piquer, bouchoirs, crochets, pelle à chenal, pinces diverses, benne à sable, bac à chamotte, dame ou batte, marteau, seau, crochets et pelle ronde pour réparation des brûleurs. Crochets et pelles rondes et carrées pour réparation des congés — Palette pour garnissage des piédroits, pinces pour défoncer les barrages, cuillers à éprouvettes.

*Etude du four Martin :*1° *Etude détaillée de sa construction :*

a) *Schéma d'ensemble :* Laboratoire, brûleurs, montée d'air et de gaz — Chambre de récupération, chambre à crasses, carneaux, cheminée.

b) *Armatures et parties mécaniques* : Armatures des chambres, du laboratoire et de la voûte. Portes avec dispositif d'ouverture et de refroidissement — Valves à air et à gaz avec dispositifs de manœuvre.

c) *Garnissage* : *Etude sommaire des matériaux utilisés* : Dolomie, chaux, silice, chrome, chrome-magnésie, goudron.

Formes d'emploi de ces divers matériaux : Briques de silice, silico-aluminium, de magnésie, de dolomie, dolomie blanche et goudronnée, pisé.

2° *Etude du fonctionnement du four* :

- a) Moyens de chauffage;
- b) But des inversions;
- c) Etude des circuits d'air et de gaz;
- d) Evacuation et utilisation des fumées.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

Ferrailles diverses, chutes de blooms, de tôles, de largets, de billettes, têtes de lingots, rebuts de laminage, bouts de lingots, scraps, fonds de poches, fontes Thomas, hématite d'affinage, bocages de lingotières, minerais de fer, battitures, coke, chaux, anthracite, spath-fluor — Sables, terres, poussier de coke pour bouchage — Les ferros, les spiegels, les additions carburantes — Métaux d'addition, cuivre, nickel, etc. — Gaz de gazogène, gaz de hauts fourneaux, gaz de fours à coke — Aciers, scories Martin.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

Composition des charges pour Four Martin dans le but de réduire : le temps de chargement, ordre d'enfournement.

Conduite du four : dans le but de fondre le plus rapidement possible tout en assurant sa conservation aussi longue que possible.

Réglage de la combustion aux différents stades de l'opération, maintien de l'équilibre de températures des chambres, inversions, réglage du tirage.

Travaux en cours d'affinage : décrassage du bain, prélèvement des éprouvettes, enfournement des additions au four, préparation des additions et mise en poche.

Entretien du four : brûleurs, piédroits, sole, mur arrière, voûte, piquage et bouchage du trou de coulée.

Maintien en bon état du chenal d'enfournement en briques et du chenal de coulée.

Mesures à prendre en cas d'arrêt momentané du four.

Brûlage des suies.

IV. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service.

Les emplois de la filière.

V. — *Mesures de sécurité particulières*

SERVICE DE L'ACIÉRIE ÉLECTRIQUE

Fondeur de four électrique (C.A.P.)

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

I. — *Etude du matériel, outils et outillage employés*

1° *Appareils de manutention et matériel du parc à ferrailles* :

Ponts-roulants (vitesse des mouvements), grues, wagons et wagonnets spéciaux, bennes à chutes, paniers spéciaux pour chargement en une fois dans les fours à voûte éclipable (panier type Demag, Stein & C^o Electromécanique), palettes, tenailles articulées, élingues, bascules, bennes spéciales pour charger le four, à voûte fixe, en position de coulée, casiers pour classement des chutes d'aciers alliés.

2° *Appareils et outillage de chargement du four :*

Pont-chargeur (vitesse des mouvements) pour bennes type Martin, pont-chargeur pour panier unique (vitesse des divers mouvements, ponts pour enfournement d'acier Thomas ou Martin liquide (vitesse des divers mouvements), bascule précise pour additions, potence avec chenal amovible pour enfournement liquide (détails de la potence et du chenal), tableau de contrôle des charges.

3° *Outillage à main :*

a) *De sécurité :* masque protecteur complet du visage avec verres bleus de teinte appropriée, mouffles toiles et amiante, mains de cuir, tabliers d'amiante, sabots, chaussures spéciales, jambières — Tablier mobile métallique protecteur pour le décrassage.

b) *De service au four :*

1° *Pour l'enfournement de matériaux solides :*

Brouettes, pelles, massettes, masses, balais, dames, seaux, petits wagonnets à bennes basculantes, grandes pinces et palettes pour la répartition rationnelle de la charge — Chaînes pour portes, contre-poids d'équilibrage.

2° *Pour les éprouvettes :*

Cuillers à éprouvettes, godets pour éprouvettes aplaties au marteau-pilon, godets pour éprouvettes finales calmées et effervescentes, tenailles à godets, coquilles pour prises d'éprouvettes pour carbomètre — Bacs de trempe (eau, huile, air comprimé), tenaille plate pour trempe des éprouvettes.

3° *Pour le décrassage :*

Crémaillère de support des rouleaux, rouleaux, crochets de décrassage, barres pour rabots en bois, pinces pour défoncer les seuils et barrages, perches pour racler la scorie.

4° *Pour l'affinage :*

Crochets de brassage.

5° *Pour la coulée :*

Batte pour le chenal, pelle spéciale et petit crochet pour déboucher le trou de coulée, outil pour boucher, bois rainuré pour réfection du trou de coulée.

6° *Pour la réparation du four :*

Rabots pour éponger la sole, pelles rondes et carrées pour la réparation des cordons, palettes pour la réparation des piédroits, grille pour tamisage de la dolomie frittée broyée, bacs pour les mortiers réfractaires préparés d'avance, truelle, marteau de maçon.

7° *Pour la manutention des électrodes :* faux niple, creux et léger pour manutention au pont-collier spécial pour raboutage des électrodes. — Jeux de clés spéciales pour ouverture et fermeture des pinces, et centrage des électrodes — Trident pour enlever un niple cassé — Outillage pour retirer une électrode tombée dans le four, poignards pour maintenir une levée déterminée des potences supportant les électrodes.

8° *Pour augmenter la durée des voûtes :* Dispositif particulier de soufflage de la voûte — Dispositif pour assurer le maintien de l'économiseur lorsque les briques autour des électrodes sont devenues mauvaises.

Etude du four électrique :

1° *Etude détaillée de sa construction :*

- a) Berceau et appareil de basculement;
- b) Cuve proprement dite;
- c) Potences supportant les électrodes et leur commande;
- d) Cercle de voûte économiseurs-pare-flammes.

Un petit aperçu sur les divers types de four (images, photographies).

2° *Garnissage du four :*a) *Etude sommaire des divers matériaux réfractaires utilisés :*

Dolomie, chaux, silice, chrome, magnésie, goudron, poussier de coke, sable, isolants (diatomite, silice légère, sil-o-cel).

b) *Formes d'emploi de ces divers matériaux :*

Briques cuites, briques crues, pisés.

c) *Développer l'esprit d'observation* par l'étude raisonnée de croquis et de photographies montrant les stades de l'usure d'un garnissage au cours d'une campagne — Examen raisonné et journalier d'un four en service avant et après réparation quotidienne.

3° *Electrodes :* Composition des électrodes, densité de courant.

4° *Régulation :* Un aperçu sommaire, notion très élémentaire de longueur d'arc, vitesse de régulation (influence sur rupture de niples et d'électrodes), pratique de la manipulation d'un tableau de commande.

5° *Description du fonctionnement du four :* quelques exemples types.II. — *Etude des matériaux utilisés*

a) *Ferrailles :* Ferrailles diverses, chutes de blooms, de billettes, de têtes de lingots, rebuts de laminage, bouts de lingots, fonds de poches cassés, canaux et mère de coulée, chutes d'aciers spéciaux et alliés classés.

b) *Fontes :* Fonte hématite d'affinage, fonte hématite synthétique, spiegels fonte au vanadium.

c) *Minerais :* De fer, de manganèse, battitures.

d) *Matières d'affinage :* Chaux, spath-fluor, coke moulu, fo-Si 75 % en poudre, sable blanc, carbure de calcium, aluminium (barre, granulé, limaille, tournuré).

e) *Matières de recarburation :* Anthracite, déchets d'électrodes moulus.

f) *Ferros-alliages :* Ferro-manganèse, ferro-chromes, silico-manganèse, ferro-titane, ferro-vanadium, ferro-tungstène.

g) *Métaux d'addition :* Cuivre, nickel, etc.

h) *Additions calmantes :* Les ferro-silicium, silico-calcium, les silico-alumino-titane alsimin-aluminium.

Note. — Cette étude aura aussi pour but la reconnaissance rapide, soit par le toucher, soit par la vue, de ces divers produits.

III. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

a) *Composition de la charge :* Nécessité d'une bonne répartition de la charge dans le four pour éviter des ruptures d'électrodes, précautions à prendre dans le cas d'un amorçage difficile.

Nécessité, suivant la nature des ferrailles, de carburer la charge, afin de faire *bouillir* le métal avant décrassage. Ordre d'enfournement, enfournement d'une charge pour refusion de chutes d'aciers alliés suivant que la teneur en carbone du métal à élaborer doit être supérieure ou égale à celle de la teneur moyenne en C des chutes d'aciers alliés.

b) *Conduite du four pendant la fusion :* Fondre vite pour économie d'énergie électrique et d'électrodes et sans entraîner une usure anormale des réfractaires (voûte en particulier). Ranger d'un laitier miroitant autour des électrodes, application d'un graphique-type de fusion, utilisation judicieuse des tensions secondaires, surveillance de la quantité et de la qualité du laitier surtout en refusion de chutes d'aciers alliés.

c) *Décrassage :* Qualité du laitier pour obtenir un bain décrassage, un bain nu, râclage parfait des cordons, décrassage partiel sous courant dans certains cas.

d) *Affinage :* Ordre d'enfournement des additions sur bain nu après décrassage, formation du laitier blanc fusant en utilisant des mélanges calibrés, dosés et préparés à l'avance.

Éléments solides destinés à constituer ce laitier, art de modifier ces mélanges pour obtenir ce laitier blanc suivant les cas, surveillance étroite de la température par prise d'éprouvettes,

utilisation judicieuse des tensions secondaires, influence sur la qualité du métal du temps de séjour dans le four des additions spéciales (ferro-chrome et ferro-tungstène).

Repérage et enlèvement rapide des petits morceaux d'électrodes ou de niples flottant dans le laitier (influence sur la teneur en carbone).

e) *Température de coulée* : Point capital, diverses manières de l'apprécier.

f) *Entretien du four* : Après chaque coulée, pour une réparation plus importante, réfection d'un trou de coulée, démolition judicieuse pour une réparation importante.

g) *Electrodes* : Soins à apporter dans le reboutage des électrodes (soufflage et nettoyage des filets, pâte de graphite pour obtenir un meilleur contact, etc.), vérification du centrage des électrodes, perpendicularité parfaite des électrodes par rapport au bras des potences, vérification du centrage des économiseurs (leur parfait isolement par rapport au spider), serrage judicieux et parfait de l'électrode dans la pince.

h) *Marche à un poste* : Chauffage du four pendant les heures d'arrêt au moyen d'un brûleur au gaz de haut fourneau s'adaptant dans la porte de travail.

i) *Arrêt de plusieurs jours* : Soins à prendre pour luter convenablement les portes ainsi que les jeux possibles entre électrodes et pare-flammes.

j) *Prise de possession du poste* : Vérification de l'état du four, de la température, de la phase à laquelle se trouve l'opération — Vérification du travail proposé par le premier fondeur du poste précédent.

IV. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service.
Les emplois de la filière.

V. — *Mesures de sécurité particulières*

ACIÉRIES

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ — MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES

Asphyxie, soins à donner aux asphyxiés.

Intoxication oxy-carbonisée, danger du gaz de haut fourneau.

Moyens de déceler la présence du gaz de haut fourneau.

Appareils protecteurs.

Appareils ranimateurs.

Soins à donner aux intoxiqués.

Electrocution, soins à donner aux électrocutés.

Brûlures, moyens de s'en préserver.

Protection des yeux contre les flammes et l'arc électrique.

Protection contre le métal en fusion.

Fractures, soins d'urgence.

Echelles et échafaudages.

Entretien des outils.

Appareils de sécurité : limiteurs de course, freins.

Précautions dans les manipulations autour d'appareils électriques sous tensions (électrodes).

Précautions dans l'utilisation des baladeuses.

Précautions dans les manipulations à l'aide de ponts roulants (avec ou sans électro-aimant).

Elingues, chaînes et crochets d'amarrage.

Travail à proximité des voies ferrées.

Stockage et destockage des matériaux.

Travail au chalumeau.

Hygiène, nourriture et boissons, précautions vestimentaires.

LAMINOIRS

PROGRAMME DU COURS DE TECHNOLOGIE

En dehors du cours de Sidurgie générale, les lamineurs auront un cours commun de technologie et un cours pour chacune des quatre spécialités :

Lamineur de gros trains — Lamineur de trains moyens et petits trains — Lamineur trains à tôles — Lamineur trains continus.

COURS COMMUN DE TECHNOLOGIE

I. — Généralités sur les laminoirs

1^o *But du laminage* : Façonnage du métal (à chaud, en général), entre deux cylindres, en vue de donner à ce métal les formes, profils et dimensions qui conviennent le mieux à son utilisation dans les industries et exploitations diverses;

2^o *Description générale d'un train de laminoirs* :

1. — *Organe essentiel* : les cylindres;

2. — *Cage à cylindres* :

a) colonnes — chapeau;

b) empoises : les unes fixées à la cage; les autres mobiles sur des glissières;

c) coussinets;

3. — *Combinaisons des cylindres* : Etude dans chaque combinaison : 1^o des mouvements relatifs des cylindres; 2^o inconvénients et avantages :

a) Duo sans changement de marche;

b) Duo réversible;

c) Trio, trio lauth;

d) Double duo;

e) Duo universel;

f) Trio universel;

4. — *Commande de la rotation des cylindres* (notices très sommaires) :

a) Machine à vapeur;

b) Moteur électrique; principe sommaire du groupe Ilgner;

c) Puissances absorbées; rôle du volant; vitesses admises;

5. — *Organes de transmission* :

a) Cage à pignons (Duo-Trio); pignons droits; pignons à chevrons;

b) Allonges; manchons; bois.

6. — *Translation verticale des cylindres* : principe; vis; équilibrage.

3^o *Spécialisation des trains, suivant les produits fabriqués* (simple énumération avec caractéristiques principales : diamètre des cylindres) :

1) bloomings;

2) train à demi-produits (cages à billettes, cages à largets);

3) train à profils *gros* (poutrelles, rails);

4) train à profils *moyens*;

5) train à profils *petits*;

6) train à fils;

7) train à tôles (plaques de blindage, grosses tôles, tôles minces);

8) train universel;

9) trains spéciaux (tubes sans soudure, bandages, etc.).

4° *Dispositions principales des cages à cylindres :*

1. Principe général des cages dégrossisseuses et des cages finisseuses;
2. Principales dispositions :
 - Axe unique.
 - Train préparateur à l'avant.
 - Echelon.
 - Dispositions continues.
 - Dispositions semi-continues.
 - Cross-country.

5° *Principaux profils obtenus par laminage :*

- 1) Définitions — Brames, largets, billettes, laminés marchands, profilés spéciaux, feuillards, tôles;
- 2) Dessin des principaux profils — Plat, carré, losange, ovale, rond, matériel de chemin de fer (rails, éclisses, traverses, etc.), fers marchands divers (gros, moyens, petits) — Divers.

Nota. — Dans ces généralités, n'introduire aucun développement sur les matériaux employés (fonte, acier, bronzes, résine synthétique, etc.). Un chapitre spécial est réservé à cette étude.

II. — *Etude des matériaux utilisés*

- 1) Matériaux de construction des principaux organes mécaniques :
 - a) Fontes (grise, truitée, trempée);
 - b) Aciers (coulé, forgé);
 - c) Bronzes, régules, résine synthétique, bois.
- 2) Matériaux lubrifiants : graisse, huile, eau.
- 3) Matériaux de travail :
 - a) Fluides utilisés : électricité, vapeur-eau, air comprimé;
 - b) Brindilles, balais, etc.
- 4) Matériaux traités — Aciers — Complément au cours de métallurgie générale.
 - a) Aciers Thomas et Martin — Analyses — Caractéristiques mécaniques — Acier doux — Acier dur — Acier à rails — Métal effervescent — Métal calmé.
 - b) Défauts des lingots et des demi-produits — Ségrégation — Retassures — Tapures — Inclusions — Paille — Criques, etc.
 - c) Essais.

III. — *Mesures de sécurité*

- 1) *Mesures préventives :*
 - Brûlures : par projections, par rayonnement.
 - Travail à proximité des pièces mécaniques en mouvement entre des cylindres, tabliers, trains de rouleaux, etc.
 - Travail sous les ponts roulants.
 - Travail à proximité des fours et conduites de gaz.
 - Hygiène : cadence de laminage; vêtements, boissons.
 - Mesures de sécurité particulières aux trains sur lesquels l'apprenti est appelé à travailler.
- 2) *Mesures immédiates en cas d'accident :*
 - Brûlures.
 - Hémorragie, fracture.
 - Asphyxie : dispositif de sécurité et de sauvetage.

COURS DE TECHNOLOGIE PAR SPÉCIALITÉ

1. Lamineur de gros trains

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

1° *Principe* du blooming, du réversible.

2° *Cylindres* : Diamètres — Qualité des cylindres — Arrosage — Taillage ou piquage des cannelures.

3° *Cage à cylindres* : Différents types — Description détaillée d'une cage à cylindres déterminée avec schémas à l'appui — Entablement colonne, empoise inférieure, empoise supérieure, vis de pression, manœuvre des vis, indicateur de pression, équilibrage du cylindre et de l'allonge supérieure, rouleau entre colonne.

4° *Coussinets et lubrifiants* : Formes et qualités des coussinets, rattrapage, graissage — Notions de consommation de graisse, de bronze ou de régule à la tonne de produit laminé — Si coussinets en résine synthétique, description détaillée de l'arrosage des coussinets et protection contre battitures.

5° *Commande des cylindres* : Description sommaire machine à vapeur — Moteurs électriques, groupes Ilgner, puissance absorbée, vitesse admise.

6° *Organes de transmission* : Cage à pignons, allonges et manchons, supports d'allonges.

7° *Outillage d'entrée et de sortie des cylindres* : Pour un réversible donné, décrire outillage pour les principaux profils, barres à guides, guides d'entrée, boîtes à guide gardes de sortie, guides de sortie.

8° *Outillage auxiliaire* : Blooming, règles, commande hydraulique ou électrique, culbuteurs à crochets, culbuteurs à doigts, commande des culbuteurs, chaise ou hotte à lingots, trains de rouleaux, cisaille, capacité de coupe, taquet de mise à longueur, grilles pour demi-produits, pousseuse sur grilles, ripeurs, benne à chutes — Réversible : règles et culbuteurs pour cages à levée, trains de rouleaux, ripeurs, couloirs inclinés, trains de rouleaux transbordeurs, cisailles ou scies, empileurs à largets, grilles d'étendage.

9° *Petit outillage* : a) de service : tenailles, crochets, pinces, clés pour écrous; b) de contrôle : pied à coulisse, palmer, compas d'épaisseur, maître de danse, mètre-fil à plomb, niveau d'eau.

10° *Moyens de chauffage* (notions très succinctes) — Pits secs, pits chauffés — Gaz de haut fourneau — Gaz de cokerie — Gaz mixte — Description d'une batterie de pits, durée de chauffage (lingots chauds, lingots froids) — Susceptibilité thermique des aciers.

11° *Matériel de parachèvement* : Ponts roulants ordinaires, à flèche, à crochets basculants, marquage, burinage, décrochage, dressage des demi-produits — Cisailles, scies à froid, presses — Matériel de parachèvement pour rails, rails trempés — Empilage, expéditions.

II. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

1° Eventuellement, notions de forgeage en tant que comparaison avec laminage.

2° Notions de passage, de pression, de % de pression — Pressions admises sur blooming, sur dégrossisseur, préparateur, finisseur de réversible — Influence de la température sur le travail de laminage — Elargissement.

3° Etude des cannelures des bloomings en général — Tracé des cannelures des principaux profils laminés sur réversible — Prise de fer — Notions sur cahier des charges, tolérances de laminage.

4° Défauts de laminage, moyens de les déceler, de les supprimer, usure des cannelures.

5° Cédage.

6° Schémas opératoires pour obtenir bloom et brame de section déterminée en partant d'un blooming et d'un lingot connu — Cadence de laminage, dans un blooming, dans un réversible.

7° Incidents de laminage, colliers, ruptures de cylindres, de manchons, d'allonges, leurs causes.

8° Montage d'un blooming déterminé — Montage des cages d'un réversible, principes à suivre — Niveau des cylindres des entrées, des sorties, schémas de montage.

9° Mise au mille sur aciers effervescent, semi-calmés, calmés, masselottes, utilisation du métal de tête. Etablissement d'un rapport de marche.

III. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service — Les emplois de la filière.

Nota. — Ces études I, II et III ne porteront que sur un certain nombre de trains bien déterminés dans le cadre de l'usine.

2. Laminoir de trains, moyens et petits trains

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

1° *Programme général de laminage* pour trains moyens et petits trains à fers marchands — Donner programme d'un train déterminé — Différents types de trains.

2° *Cylindres* : Diamètres employés et qualités suivant les différents trains (trains à fers marchands, trains à fils « ouverts », trains à feuillards « ouverts ») — Epaisseur de trempe pour cylindre en fonte trempée — Cylindres en qualités spéciales.

2° *bis* : Aperçu sur cannelure pour fil, pour feuillards.

3° *Cages à cylindres* : Dispositions — Etude descriptive détaillée des cages d'un train déterminé — Dégrossisseur et finisseur — Duo alterné, trio, double-duo.

4° *Coussinets et lubrifiants* : Formes et qualités pour un train déterminé — Lubrifiants employés — Consommation à la tonne — Tuyauteries pour arrosage de coussinets en résine synthétique.

5° *Commande des trains* : Puissance et vitesse des moteurs — Volants, leur rôle.

6° *Organes de transmission* : Cages à pignons, manchons, allonges — Décrire ces matériaux pour un train déterminé.

7° *Outillage d'entrée et de sortie* : Pour un train déterminé, étudier en détail avec croquis tout l'outillage d'entrée et de sortie pour les principaux profils laminés sur ce train (cornières, ronds, tés, par exemple).

8° *Outillage auxiliaire du train* : Tabliers avant et arrière, doubleuses, Schoepf ou escargot, ripeurs, fosses de serpentage, scies à chaud, cisailles ébouteuses, cisailles volantes, cisailles pendulaires, tapis roulants, galets entraîneurs, bobinoirs pour fil, refroidissoirs.

9° *Petit outillage* : a) de service : tenailles, pincés, clés, cales, hachettes — b) de contrôle : palmers, pieds à coulisse, jauges, gabarits.

10° *Moyens de chauffage* (notions très succinctes) : Fours poussants — Etude de la conduite du ou des fours d'un train déterminé — Capacité de chauffage — Consommation de gaz ou de charbon à la tonne.

11° *Matériel de parachèvement* :

Vérification des produits — Bottelage, cisailage, dressage — Réception, marquage, stockage — Ponts roulants ordinaires, à flèche, à crochets spéciaux.

II. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

1° Eventuellement, notions de forgeage en tant que comparaison avec le laminage, influence du diamètre des cylindres;

2° Notions de passage, de pressions, de % de pression, % de pression au dégrossisseur, préparateur finisseur, influence de la température sur le travail de laminage, élargissement;

3° Etude détaillée sur un train déterminé du tracé de cannelures des principaux profils laminés sur ce train — Prises de fer, nombre de passages.

4° Tolérances de laminage, cé dage du train, usure des cannelures;

- 5° Défauts de laminage, moyens de les déceler, de les supprimer;
- 6° Débit du train, production normale dans les principaux profils;
- 7° Incidents de laminage, colliers, rupture de cylindres, de manchons d'allonges, causes de ces incidents;
- 8° Montage des cages : principes à suivre, niveau des cylindres, des entrées, des sorties, schémas de montage — Réglage des doubleuses.
- 9° Mise en fabrication 0/00 — Etablissement d'un rapport de marche — Effectifs.

III. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service. Les emplois de la filière.

Nota. — Ces études I, II et III ne porteront que sur un certain nombre de trains bien déterminés dans le cadre de l'usine.

3. Lamineur de trains à tôles

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

- 1° *Procédés.* — *Types de trains employés.*
- 2° *Cylindres:*
Diamètres et qualités pour un train donné — Tournage et rectification.
- 3° *Cage à cylindres:*
Etude détaillée de la cage ou des cages d'une installation déterminée — entablement — colonnes — empoises — boîtes de sûreté — vis de pression.
- 4° *Coussinets et lubrifiants:*
Formes et qualités pour un train déterminé — qualité des graisses à employer — consommation — coussinets en résine synthétique — tuyauteries d'arrosage — protection contre les battitures.
- 5° *Commande du train:*
Moteur — puissance — gammes de vitesse — volant.
- 6° *Organes de transmission:*
Cages à pignons — allonges — manchons.
- 7° *Outillage auxiliaire du train:*
Chaise à lingots — orienteurs pivoteurs — retourneurs ripeurs — tabliers, avant et arrière — tabliers transbordeurs.
- 8° *Petit outillage:*
 - a) de service : tenailles, crochets, pinces, clés, câbles, élingues.
 - b) de contrôle : pied à coulisse — palmer — jauge d'épaisseur et de mise à largeur — compas d'épaisseur — maître de danse — niveau d'eau — fil à plomb.
- 9° *Moyens de chauffage* (notions très succinctes):
Pits — four Siemens — fours poussants.
Notions sur le fonctionnement et la conduite de ces fours — capacité de chauffe — température de laminage.
- 10° *Matériels de parachèvement:*
Ponts roulants — ordinaires — à flèche — aimants — tenailles — traçage des tôles — cisailles — cisailles à disques — planage des tôles — découpage au chalumeau — moulage — marquage des tôles — fours à recuire — stockage — expéditions.

II. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

1° Eventuellement, notions de forgeage en tant que comparaison avec le laminage, influence du diamètre des cylindres;

2° Notions de passage, de pression, de % de pression, d'élargissement, influence de la température sur le travail de laminage;

3° Pressions admises sur un train déterminé, laminage en long, laminage en travers, profil des cylindres, pression en % de l'épaisseur de la brame sur largeur d'après épaisseur et largeur à obtenir, mise à largeur, nombre de passages;

4° Tolérances de laminage, cédage, usure des cylindres;

5° Défauts de laminage, criques, pailles, repliures, plissage, ondulations, épaisseurs irrégulières, moyens de les supprimer;

6° Incidents de laminage, ruptures de cylindres, d'allonges, de manchons, causes.

7° Montage des cages, réglage des cylindres;

8° Mise en fabrication, ‰, établissement d'un rapport de marche, effectifs.

III. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service. Les emplois de la filière.

Nota. — Ces études I, II et III ne porteront que sur un certain nombre de trains bien déterminés dans le cadre de l'usine.

4. Lamineur de trains continus

I. — *Etude du matériel, des outils et outillage employés*

1° *Principe du continu* (continu à demi-produits, à fil, à feuillards) : Débit de toutes les cages constant, l'outillage doit être prévu pour retournement des barres — Aperçu sur cannelures pour fil, sur le tracé de cannelures pour feuillards;

2° *Dispositions des cages à cylindres :*

— En ligne continue;

— En deux ou plusieurs lignes avec doubleuses;

— Avec dégrossisseur ouvert et finisseur continu;

3° *Cylindres :*

Diamètre des cylindres pour un continu déterminé — Les qualités utilisées, tournage et rectification, taille ou piqûres des cylindres;

4° *Cages à cylindres :*

Différents types — Etudier en détail avec croquis descriptif les cages d'un continu déterminé — Cages verticales pour largets;

5° *Coussinets et lubrifiants :*

Formes et qualités des coussinets d'un continu déterminé — Roulement à billes ou à rouleaux, qualité des graisses employées — Consommation de graisse à la tonne, décrire installation d'eau d'arrosage pour coussinets en résine synthétique;

6° *Outillage d'entrée et de sortie des cylindres :* Etude descriptive et détaillée des outillages d'un train déterminé — Sommiers ou barres, boîtes et guide d'entrée, gardes de sortie, gardes tors, tuyaux et conduits;

7° *Commande des continus :*

Puissance et vitesse des moteurs, gammes de vitesses;

8° *Organes de transmission :*

Train d'engrenages, courroies, cages à pignons, allonges, manchons — Transmission pour cages verticales.

9° *Matériels auxiliaires d'un continu :*

Guidage des barres, ripeurs, cisaille pendulaire, cisaille volante, doubleuses, boucleuses, appareils de décalaminage, bobinoirs convoyeurs, refroidissoirs, empileurs;

10° *Petit outillage* :

- a) de service : tenailles, pinces, clés d'écrous, cales;
 b) de contrôle : pied à coulisse, palmer, maître de danse, compas d'épaisseur, niveau d'eau, jauge.

11° *Moyens de chauffage* (notions succinctes) :

Conduites du ou des fours d'une installation déterminée;

12° *Matériels de parachèvement* :

Ponts roulants, ordinaires ou à flèche ou à crochets spéciaux, burinage des demi-produits, décrochage au chalumeau — Machines à dresser, cisaille à froid, bottelage, étiquetage, peinture, enrouleuses, stockage, expéditions.

II. — *Etude des connaissances nécessaires à l'exercice du métier*

1° Eventuellement, notions de forgeage en tant que comparaison avec le travail de laminage, influence du diamètre des cylindres;

2° Notions de passage de pression, de % de pression, élargissement, influence de la température sur le travail de laminage;

3° Etude détaillée des tracés de cannelures sur un continu, principe du continu (débit = constante), importance du diamètre des cylindres — Nombre de passages;

4° *Tolérance de laminage* : cédage du train, usure des cannelures;

5° *Défauts de laminage* : sur les barres, sur le fil, sur les feuillards;

6° *Incidents de laminage* : rupture des cylindres, d'allonges, de manchons, leurs causes;

7° *Débit du train*;

8° *Montage des cages* : principes à suivre, niveau des cylindres, des entrées, des sorties. Séries de cylindres;

9° Mise en fabrication, utilisation du lingot, ‰, établissement d'un rapport de marche, effectifs.

III. — *Le métier dans le cadre du service*

Organisation générale du service. Les emplois de la filière.

Nota. — Ces études I, II et III ne porteront que sur un certain nombre de trains bien déterminés dans le cadre de l'usine.

LAMINOIRS

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ — MESURES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES

Asphyxie, soins à donner aux asphyxiés — Intoxication oxy-carbonique, danger du gaz de haut fourneau — Moyens de déceler la présence de gaz de haut fourneau — Appareils protecteurs — Appareils ranimateurs.

Soins à donner aux intoxiqués — Electrocutation, soins à donner aux électrocutés — Brûlures, moyens de s'en préserver — Protection des yeux contre les flammes et l'arc électrique — Dangers présentés par les organes en mouvement : engrenages, rouleaux, tabliers releveurs, etc. — Fractures, soins d'urgence — Echelles et échafaudages — Entretien des outils — Appareils de sécurité : limiteurs de course, freins — Précautions dans les manipulations autour d'appareils électriques sous tension (électrodes) — Précautions dans l'utilisation des baladeuses — Précautions dans les manutentions à l'aide de ponts-roulants (avec ou sans électro-aimant) — Elingues, chaînes et crochets d'amarrage — Travail à proximité des voies ferrées — Stockage et destockage des matériaux — Travail au chalumeau — Hygiène, nourriture et boisson, précautions vestimentaires.

CHAPITRE IV

S a r r e

PROBLÈMES GÉNÉRAUX

APERÇU

L'industrie sidérurgique sarroise utilise les charbons extraits dans la Sarre même et la minette achetée aux mines de fer de la Lorraine voisine. Elle compte quatre usines produisant de la fonte et de l'acier, une usine produisant de la fonte, un laminoir indépendant pour feuillards et un laminoir indépendant pour tubes.

Les usines de Völklingen, Burbach, Dillingen et Neunkirchen sont équipées pour la production d'acier Thomas et d'acier Martin. L'usine de Völklingen produit également de l'acier électrique; elle possède les services correspondants de traitement des aciers spéciaux et dispose de divers départements de transformation. L'usine sidérurgique de Burbach, qui appartient à la société luxembourgeoise ARBED, possède une division pour les constructions métalliques, ainsi qu'un laminoir à tôles. L'usine de Dillingen est principalement équipée pour la production de tôles de toutes épaisseurs. D'importants services de transformation sont rattachés à l'usine sidérurgique de Neunkirchen. Enfin, l'usine Halberger à Brebach utilise la fonte produite par ses hauts fourneaux dans ses grosses fonderies spécialisées dans la production de tubes par action centrifuge. A côté de ces cinq usines il existe également un laminoir à feuillards et fils à Saint-Ingbert, qui appartient à la société luxembourgeoise HADIR et, à Bous, un laminoir pour la production de tubes suivant le procédé Mannesmann.

La capacité de production annuelle de l'industrie sidérurgique sarroise s'élève à 2 500 000 tonnes d'acier brut.

Ainsi qu'il a été déjà indiqué ci-dessus, plusieurs de ces usines représentent des unités de production fortement intégrées, comportant toutes les phases de production de l'industrie sidérurgique, depuis la production de coke et de fonte jusqu'à la fabrication de produits laminés transformés et finis. Il existe, en outre, d'autres installations de fabrication et de traitement des produits dérivés.

ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES

Producteurs.

Les usines de l'industrie sidérurgique de la Sarre sont groupées *sur le plan de la politique sociale dans l'Arbeitgeberverband der Eisen- und Metallindustrie des Saarlandes* (Association d'employeurs de l'industrie métallurgique de la Sarre), c'est-à-dire que les entreprises de production et de transformation des produits sidérurgiques sont placées sous un régime commun quant aux questions de conventions collectives, salaires et droit du travail.

L'Association d'employeurs de l'industrie métallurgique de la Sarre est à son tour groupée avec d'autres associations d'employeurs, notamment avec l'association d'employeurs de l'industrie des matériaux de construction, l'association d'employeurs du bâtiment, etc., en une *Arbeitsgemeinschaft der Arbeitgeberorganisationen des Saarlandes* (Association des organisations d'employeurs de la Sarre).

Sur le plan de la *politique économique*, l'industrie sidérurgique de la Sarre est groupée au sein de la *Chambre syndicale de la Sidérurgie de la Sarre*, elle-même groupée avec d'autres chambres syndicales, dont notamment celle de l'industrie de transformation, au sein de la *Fédération sarroise des chambres syndicales des métaux*, à la tête de laquelle se trouve l'*Industriellenverband des Saarlandes* (Fédération industrielle de la Sarre).

Au point de vue du droit public, l'industrie sidérurgique est représentée par la *Chambre d'Industrie et de Commerce de la Sarre*.

Travailleurs.

Les intérêts des ouvriers de l'industrie sidérurgique de la Sarre sont représentés au point de vue de la *politique sociale et salariale*, par le Syndicat des Ouvriers, Employés et Fonctionnaires, dénommé « *Industrieverband Eisen und Metall* ».

MAIN-D'ŒUVRE

Les chiffres présentés ci-après se rapportent à l'année 1952.

Effectifs

Les effectifs ouvriers des services sidérurgiques proprement dits, qui étaient descendus à un niveau extrêmement bas en 1945, ont progressé régulièrement par la suite. De 19 340 unités en 1948, les effectifs ouvriers sont passés à 20 963 en 1949 et à 26 230 en 1952.

Les ouvriers des services sidérurgiques se répartissaient comme suit entre les différents départements :

Cokeries	1 930
Hauts fourneaux	1 889
Aciéries.	1 925
Laminoirs à chaud	6 362
Services d'entretien.	6 333
Services généraux et autres départements	7 791
	26 230

Il ressort de cette énumération que la main-d'œuvre qui n'est pas affectée directement au processus de fabrication et travaille dans les services de transport, à la production d'énergie, à l'entretien et dans les autres départements généraux, représente avec 14 124 ouvriers un peu plus de la moitié de l'ensemble des effectifs des usines sidérurgiques.

Les effectifs totaux des usines, y compris les services de transformation, étaient, en 1952, les suivants, employés et apprentis inclus :

Cadres et employés.	4 308
Ouvriers	31 297
Apprentis	1 076
	36 681

Répartition par âge (effectifs totaux).

Moins de 15 ans	440
De 15 à 19 ans	3 485
De 20 à 24 ans	5 245
De 25 à 29 ans	4 475
De 30 à 34 ans	3 155
De 35 à 39 ans	3 411
40 ans et plus	16 470
	<hr/>
	36 681

Répartition par catégories professionnelles (services sidérurgiques de fabrication).

La répartition par catégorie professionnelle des ouvriers employés dans les services sidérurgiques proprement dits est la suivante :

Ouvriers qualifiés (1)	9 844
Ouvriers spécialisés	12 223
Manœuvres	4 163
	<hr/>
	26 230

Nombre de jeunes.

Jeunes ouvriers (14 et 15 ans)	237
Jeunes ouvriers (16 et 17 ans)	721
Apprentis (14 et 15 ans)	342
Apprentis (16 et 17 ans)	506
	<hr/>
	1 806

Main-d'œuvre étrangère.

L'industrie sidérurgique sarroise n'a recours que dans une très faible mesure à la main-d'œuvre étrangère, le marché intérieur du travail suffisant à couvrir les besoins. La population sarroise est très attachée au sol et il n'est pas rare de voir père et fils travailler dans la même usine. C'est là l'une des raisons qui font que les ouvriers possèdent fréquemment leur propre maison.

Répartition de la main-d'œuvre par nationalité
(Services sidérurgiques de fabrication — 1952)

Sarrois (2)	25 615
Allemands (3)	232
Français	228
Belges et Luxembourgeois	15
Polonais	18
Italiens	43
Ressortissants d'autres pays	79
	<hr/>
	26 230

(1) Comprend tous les ouvriers classés dans les catégories F₁, F₂ et F₃ (correspondant aux catégories françaises P₁, P₂ et P₃) de la convention collective sarroise sur les salaires, c'est-à-dire, non seulement les ouvriers qualifiés ayant reçu un apprentissage normal ou accéléré, mais encore les maîtres-ouvriers de fabrication (lamineurs, fondeurs) et tous les agents de maîtrise.

(2) Y compris les Allemands résidant en Sarre.

(3) Frontaliers seulement.

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

APERÇU

Lorsqu'il est question de formation professionnelle dans l'exposé qui suit, il faut entendre par là la formation et l'éducation des jeunes ouvriers, assurées dans le cadre d'un contrat d'apprentissage normal (ou apprentissage accéléré) pour en faire des ouvriers professionnels hautement qualifiés (ou ouvriers spécialisés).

Il en est de même en principe en ce qui concerne la formation des jeunes aux emplois de bureau après apprentissage normal ou accéléré.

Cette formation professionnelle réglementée par contrat repose sur deux piliers : *l'entreprise et l'école professionnelle*.

Alors que l'entreprise est responsable de l'enseignement de toutes les connaissances pratiques nécessaires pour l'exercice correct de la profession, l'école professionnelle doit, par son enseignement, faire acquérir aux jeunes les connaissances nécessaires pour saisir la nature ainsi que le fondement de ce qu'ils ont appris par la pratique.

La formation pratique dans l'entreprise et la formation théorique à l'école professionnelle, dont la fréquentation est prescrite par la loi, vont de pair et se complètent.

BASES JURIDIQUES

Les questions de formation professionnelle et d'éducation que doivent recevoir les apprentis industriels (et artisanaux) sur la base du contrat d'apprentissage normal (ou accéléré) sont régies sur le plan législatif par le « *Gewerbeordnung* » (règlement professionnel), §§ 126 à 128 et par le code de commerce §§ 76 à 82a pour les apprentis employés de bureau.

Il existe en outre d'autres prescriptions contenues dans des lois spéciales, règlements et arrêtés, notamment la *loi sur la protection du travail des jeunes* ainsi que la *loi sur la fréquentation obligatoire de l'école professionnelle* qui renferment une réglementation spéciale.

A côté de ces deux lois il convient de signaler ici également les règlements suivants :

- 1) Règlement sur le temps de formation des recrues tardives dans l'artisanat, le commerce et l'industrie du 25 septembre 1947.
- 2) Règlement sur la durée de l'apprentissage pour les élèves de l'école commerciale et les classes supérieures des écoles secondaires du 25 septembre 1947.
- 3) Règlement, en date du 28 juillet 1948, portant unification des indemnités d'apprentissage et autres prestations versées aux apprentis par les entreprises privées de la Sarre, ainsi que les arrêtés d'application ou de modification du dit règlement.

Pour des considérations de principe, il apparaît opportun de citer textuellement le préambule du règlement portant unification des indemnités d'apprentissage en date du 28 juillet 1948, car il

présente une importance capitale en ce qui concerne le caractère des rapports entre l'apprenti et l'entreprise au point de vue de la formation et de l'éducation :

« Le recrutement d'une main-d'œuvre qualifiée dans l'économie sarroise repose essentiellement sur l'éducation professionnelle du jeune individu. Eu égard au fait que la condition d'apprenti n'est pas semblable à la condition normale d'ouvrier, et relève au contraire de l'éducation professionnelle, et qu'en conséquence les prestations en espèces et en nature accordées aux jeunes gens ne représentent pas une rétribution du travail (salaire ou traitement), mais une indemnité d'apprentissage, une réglementation uniforme des indemnités d'apprentissage est nécessaire pour favoriser le recrutement normal de la main-d'œuvre professionnelle. »

Par le contrat d'apprentissage (contrats d'apprentissage normal ou d'apprentissage accéléré) l'un des signataires, à savoir l'entreprise qui assure l'apprentissage, s'engage à former l'apprenti dans une profession déterminée, et l'autre partie au contrat — l'apprenti — s'engage à fournir certaines prestations pour sa formation dans la profession en cause.

La durée de l'apprentissage est en règle générale d'une durée de trois ans à trois ans et demi pour les professions d'employés de bureau avec apprentissage normal et des services industriels, et de un an à deux ans pour les professions d'employés de bureau ou des services industriels, avec apprentissage accéléré.

A côté de la condition d'apprenti (apprentissage normal) la condition d'apprenti recevant un apprentissage accéléré en vertu d'un contrat, présente également de l'importance. Il s'agit uniquement ici des professions dites « Anlernberufe » pour lesquelles la formation est assurée dans un champ plus limité, en enseignant à l'intéressé des connaissances pratiques déterminées pendant une période de formation réduite (un à deux ans).

La condition d'apprenti recevant un apprentissage accéléré ressemble en somme à celle de l'apprentissage normal et est de ce fait considérée d'après les mêmes principes.

Les apprentis bénéficiant de l'apprentissage normal et ceux bénéficiant de l'apprentissage accéléré sont obligés de fréquenter l'école professionnelle jusqu'à l'âge de 18 ans révolus.

Enfin il convient également de mentionner que les services de la main-d'œuvre avec leur section d'orientation professionnelle et de placement des apprentis travaillent, dans le domaine de la formation professionnelle, en étroite collaboration avec la Chambre d'Industrie et de Commerce. Les efforts déployés en la matière visent principalement à rendre aptes à l'enseignement les entreprises et à mettre les jeunes gens en mesure d'exercer leur profession.

En ce qui concerne l'activité des services de la main-d'œuvre (orientation professionnelle) pour trouver aux candidats un centre d'apprentissage, les dispositions législatives essentielles sont contenues dans la loi sur les fonctions des services de la main-d'œuvre en matière de travail et de salaire, en date du 1^{er} juin 1946, ainsi que sur le règlement d'application de cette loi du 10 septembre 1946 et dans l'arrêté ministériel du 27 décembre 1949.

En outre, la formation professionnelle présente — au point de vue technique — un caractère inter-entreprises, c'est-à-dire que la formation s'effectue d'après des directives générales obligatoires non pour l'entreprise seule, mais pour la profession dans son ensemble.

Dans la réglementation inter-entreprises de la formation professionnelle technique dans le commerce et l'industrie, la Chambre d'Industrie et de Commerce intervient normalement conformément à la loi.

Aux termes du § 3 de la « loi relative à la constitution et aux fonctions de la Chambre d'Industrie et de Commerce de la Sarre » en date du 28 mai 1948, celle-ci est habilitée à prendre les dispositions nécessaires pour l'accomplissement de ces tâches, notamment à donner des informations régulières aux entreprises membres, à édicter des instructions pour encourager la formation professionnelle, etc.; il est stipulé en outre au § 8 que la Chambre d'Industrie et de Commerce peut constituer des commissions permanentes pour des domaines techniques déterminés.

Peuvent être appelées à participer à ces commissions, outre les membres de la Chambre, d'autres personnes paraissant particulièrement indiquées pour l'étude des questions à résoudre (par exemple, Commission pour le commerce extérieur, Commission pour la formation professionnelle et les examens, etc.).

La Chambre d'Industrie et de Commerce est également chargée, en ce qui la concerne, de l'examen industriel dont il sera parlé plus en détail plus loin.

BASES DE QUALIFICATION

Formation professionnelle dans les services industriels

Les catégories professionnelles ci-après (ouvriers) constituent la structure, qui sert de base à la formation professionnelle industrielle :

Ouvriers qualifiés	=	Ouvriers professionnels
Ouvriers demi-qualifiés	=	Ouvriers spécialisés
Ouvriers non qualifiés	=	Aides ou manœuvres

Pour la formation professionnelle des deux premières catégories d'ouvriers, il existe les deux classes de professions ci-après :

Pour la catégorie des ouvriers qualifiés, les professions avec apprentissage normal (Lehrberufe);

Pour la catégorie des ouvriers spécialisés, les professions avec apprentissage accéléré (Anlernberufe).

Que faut-il entendre maintenant par profession avec apprentissage normal? On entend par là une profession pour l'enseignement de laquelle on estime nécessaire une période de formation de trois ans à trois ans et demi sous le régime de l'apprentissage. L'enseignement des professions avec apprentissage normal constitue la base nécessaire pour l'exécution des travaux professionnels qualifiés dans l'économie.

L'objet de la formation dans une profession avec apprentissage normal est déterminé par la *notion d'ouvrier qualifié* :

« L'ouvrier qualifié est celui qui a reçu dans une spécialité déterminée relativement étendue, un apprentissage méthodique d'au moins trois ans à l'atelier et à l'école professionnelle, et qui est à même d'exécuter les travaux de sa profession de façon indépendante et conforme aux règles de l'art, tant d'après des modèles que d'après des dessins. La formation doit être sanctionnée par un examen d'ouvrier qualifié.

Peut en outre être assimilé à l'ouvrier qualifié celui qui par une activité de longues années dans l'atelier a acquis les mêmes capacités et les mêmes connaissances pratiques multiples ainsi que la même expérience que celle que doivent avoir les ouvriers ayant reçu un apprentissage méthodique et réglementaire pour passer l'examen d'ouvrier qualifié. »

Pour la formation dans chaque profession nécessitant un apprentissage normal, les documents ci-après sont établis :

- fiche professionnelle;
- connaissances requises pour l'examen;
- aptitudes professionnelles requises;
- programme de formation professionnelle, cours d'apprentissage;
- carnet de rapports industriels.

La fiche professionnelle qui fait partie intégrante de tout contrat d'apprentissage représente la base délimitant la profession en cause. Elle contient des indications sur les connaissances essentielles requises pour la profession ainsi que sur les objectifs de la formation. Elle indique la durée d'apprentissage et décrit les connaissances pratiques nécessaires et souhaitables que l'apprenti doit acquérir ou acquerra pendant le temps d'apprentissage.

Sur la base de la fiche professionnelle sont définies les *aptitudes professionnelles requises*. La description de celles-ci doit permettre aux instructeurs, et surtout aux spécialistes de l'orientation professionnelle, d'apprécier les aptitudes d'un candidat. Elles décrivent les divers facteurs importants pour la profession (indispensables), les facteurs favorables (souhaitables) et les facteurs faisant obstacle à l'exercice de la profession (éliminatoires).

Le *programme de formation professionnelle* qui, comme tous les documents relatifs à la formation, est établi sur la base de la fiche professionnelle, traite de façon méthodique et illustre par des exemples la manière dont sont organisées l'éducation et la formation des jeunes à l'atelier.

Le *cours d'apprentissage* qui contient, à côté des instructions nécessaires, une série de dessins suivant les normes, donne des indications précises pour assurer la formation à l'atelier pendant toute la durée de l'apprentissage.

Les *connaissances requises pour l'examen* qui sont déterminées pour toutes les professions avec apprentissage normal reconnues et qui servent de base aux examens des ouvriers qualifiés, donnent des indications sommaires sur les épreuves, leur nature, leur mode d'exécution et le temps nécessaire pour les achever, ainsi que sur l'organisation de l'examen théorique, écrit et oral, portant sur la technologie, le dessin et le calcul spéciaux à la profession.

Le « *Industrieberichtsheft* » (*carnet de rapports industriels*) sert enfin à favoriser et à approfondir la formation professionnelle méthodique dans l'entreprise. La tenue de ce carnet par l'apprenti (apprentissage normal ou accéléré) doit permettre de constater la nature et l'importance de l'enseignement donné au cours de la formation et témoigner des connaissances et des progrès des jeunes gens bénéficiant de la formation professionnelle. La bonne tenue du carnet de rapports exige de l'apprenti qu'il réfléchisse sur les divers travaux à présenter et ainsi l'apprenti se représente clairement tous les travaux et opérations intéressant sa formation. Elle l'oblige à réfléchir profondément sur ces travaux.

Le carnet de rapports tenu régulièrement, avec soin et consciencieusement, devient un moyen de contrôle et d'éducation durant l'apprentissage et peut ainsi plus facilement servir aux fins auxquelles il est destiné, c'est-à-dire conformément aux données de la fiche professionnelle.

Par la lecture du carnet de rapports, l'école professionnelle obtient des indications sur la marche et l'état actuel de la formation pratique au sein de l'entreprise et des suggestions utiles lui sont ainsi données pour l'enseignement. Le carnet permet aux parents de l'apprenti de jeter un regard sur l'activité professionnelle et sur les progrès réalisés par lui.

Il est particulièrement important que le carnet de rapports tenu régulièrement et selon les règles soit — eu égard à sa valeur éducative — présenté en temps voulu comme condition préalable pour l'admission des apprentis à l'examen de fin d'apprentissage et pour l'évaluation des travaux effectués.

En principe, ce qui a été dit de la formation des ouvriers qualifiés s'applique également à l'organisation technique de la formation des ouvriers spécialisés dans les professions avec apprentissage accéléré. De même que la notion d'ouvrier qualifié est à la base de la formation dans les professions avec apprentissage normal, de même la notion d'ouvrier spécialisé gouverne la formation dans les professions avec apprentissage accéléré.

« L'ouvrier spécialisé est celui qui a reçu dans sa jeunesse un apprentissage méthodique de un ou de deux ans dans une spécialité déterminée à l'atelier et à l'école professionnelle ou qui, étant adulte, a été formé dans un temps relativement plus court dans cette spécialité (formation des adultes) et qui est à même d'exécuter les travaux de sa profession de façon indépendante et conforme aux règles de l'art, d'après des modèles, des dessins ou suivant des directives, ou qui, à la suite d'une longue activité dans l'entreprise, a acquis, après initiation, des connaissances pratiques et théoriques nécessaires (initiation des adultes).

Sont également considérés comme ouvriers spécialisés ceux qui exécutent, de façon indépendante des travaux de grande qualité exigeant, outre des aptitudes particulières, une

expérience professionnelle spéciale de plusieurs années (aptitude professionnelle acquise par une expérience croissante). »

La formation des ouvriers spécialisés par l'apprentissage accéléré est également fondée sur la fiche professionnelle, le programme de formation professionnelle, les connaissances requises pour l'examen, etc. Il est superflu de revenir ici sur ce qui a été dit plus haut à cet égard.

Les principes exposés brièvement ci-dessus ont été matérialisés dans les « principes directeurs pour l'agrément des professions d'ouvriers professionnels qualifiés (professions avec apprentissage normal) », ainsi que dans les « directives pour l'élaboration de la fiche professionnelle et des connaissances requises pour l'examen ». Les « principes directeurs », comme les « directives », ont caractère obligatoire pour tous les services s'occupant des questions de formation des jeunes gens.

Formation professionnelle aux emplois de bureau

Bien que la formation professionnelle aux emplois de bureau concorde avec la formation professionnelle industrielle en ce qui concerne l'ensemble des principes techniques et méthodiques essentiels, il convient cependant de faire observer au préalable que l'organisation de la formation professionnelle aux emplois de bureau n'a pas été poussée jusqu'ici avec la méthode et la clarté qui caractérisent celle des services industriels. Néanmoins, des progrès considérables ont été faits également dans ce domaine au cours des dernières années pour l'organisation de la formation professionnelle aux emplois de bureau des diverses professions avec apprentissage normal et apprentissage accéléré dans les diverses branches de l'économie.

La liste des professions publiée par la Fédération des Chambres d'Industrie et de Commerce donne un aperçu des professions avec apprentissage normal et apprentissage accéléré pour les emplois de bureau de l'industrie et du commerce.

Les directives afférentes à la formation constituent dans les diverses branches commerciales le complément fort utile des éléments de l'organisation professionnelle, tels que fiches professionnelles, connaissances requises pour les examens, plan de formation, etc. Un point commun à toutes ces directives afférentes à la formation est que celles-ci indiquent aux entreprises assurant la formation non seulement les conditions nécessaires pour donner un apprentissage méthodique, mais également des renseignements sur l'éducation technique qui s'impose pour former les jeunes recrues à leur métier. Toutes ces directives sont dominées par le principe que l'apprenti doit acquérir *des connaissances fondamentales dans l'ensemble des spécialités* des emplois de bureau, et elles donnent des indications pour la réalisation pratique de cet objectif pendant le temps de l'apprentissage. Mais elles sont toutes unanimes aussi à rejeter de façon décisive la « spécialisation ».

Il n'existe que des « apprentis employés de bureau » ayant une formation de base complète pour ces emplois, ce qui n'empêche nullement que l'effort principal de la formation porte sur le domaine des travaux de bureau auquel l'apprenti envisage de se consacrer principalement à l'avenir. La spécialisation dans certains domaines particuliers des emplois de bureau ne doit intervenir — et les directives ne laissent subsister aucun doute sur ce point — qu'après l'apprentissage, c'est-à-dire au moment où les aptitudes et inclinations particulières peuvent être déterminées avec certitude.

BASES DE L'ORGANISATION

Il a déjà été dit plus haut que le début de la formation professionnelle est marqué par l'inscription au rôle d'apprentissage de la Chambre d'Industrie et de Commerce, inscription que la Chambre ne peut effectuer que d'après le mode prescrit ou le contrat d'apprentissage dans une profession reconnue (avec apprentissage normal ou accéléré). Cela signifie donc que l'institution des rôles représente un système indispensable pour assurer l'accomplissement des tâches incombant à l'économie industrielle en matière de formation professionnelle.

SITUATION D'ENSEMBLE

Nombre d'apprentis et métiers auxquels ils sont formés (1)

Professions avec apprentissage normal	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année	4 ^e année	Total
Serruriers de bâtiment	14	—	7	—	21
Menuisiers de bâtiment et d'outillage	2	—	2	—	4
Electriciens d'entretien	27	15	22	—	64
Ajusteurs d'entretien	42	23	58	—	123
Tôliers	—	1	2	—	3
Préparateurs de laboratoire	12	6	7	2	27
Tourneurs	27	28	29	—	84
Electriciens-installateurs	88	9	7	—	24
Electro-mécaniciens	2	—	—	—	2
Bobineurs	22	—	3	—	5
Ouvriers en tôlerie fine	2	2	1	—	5
Monteurs en signalisation électrique	2	—	2	—	4
Mouleurs	11	9	23	—	43
Chaudronniers	6	7	4	—	17
Mécaniciens d'automobiles	2	2	1	—	5
Ajusteurs-mécaniciens	27	34	38	2	101
Maçons	6	6	5	—	17
Ajusteurs-modeleurs	2	1	3	—	6
Menuisiers-modeleurs	4	2	7	—	13
Tuyauteurs	3	6	4	—	13
Soudeurs	9	7	3	—	19
Forgerons	6	7	7	—	20
Ajusteurs en construction métallique	5	6	3	—	14
Monteurs-électriciens courant force	3	—	—	—	3
Dessinateurs industriels	1	7	8	—	16
Fraiseurs universels	2	3	—	—	5
Raboteurs universels	3	4	3	—	10
Ouvriers à la perceuse horizontale	2	2	2	—	6
Tourneurs de cylindres de laminoir	7	13	11	—	31
Contrôleurs de matériaux	6	5	5	—	16
Outilsseurs	5	3	3	—	11
31 professions avec apprentissage normal	250	208	270	4	732
Professions avec apprentissage accéléré	1 ^{re} année	2 ^e année	Total		
Fondeurs aux hauts fourneaux	1	6	7		
Soudeurs à l'arc	—	1	1		
Ouvriers des aciéries Martin et électriques	3	9	12		
Ouvriers des aciéries Thomas	—	4	4		
Ouvriers lamineurs	7	10	17		
6 professions avec apprentissage accéléré	11	30	41		

(1) Au 1^{er} juin 1954, d'après les données de la Chambre d'Industrie et de Commerce de la Sarre.

Les rôles d'apprentissage représentent en même temps le centre de l'organisation tant pour la formation professionnelle que pour les examens.

Pour la formation pratique dans les services, les chefs de formation adjoints à la direction technique — il s'agit ici d'ingénieurs des grandes écoles — jouent en général un rôle primordial dans les usines sidérurgiques.

Les chefs de formation sont assistés de maîtres et d'auxiliaires qui surveillent méthodiquement, d'après les directives du chef de formation, l'instruction pratique donnée pendant le temps d'apprentissage normal ou accéléré dans les ateliers d'apprentissage et aux postes de travail (services).

La formation théorique spéciale est assurée par les écoles professionnelles et par les professeurs qui y exercent et se trouvent placés sous les autorités de surveillance des écoles.

RÉMUNÉRATION

Indemnités d'apprentissage versées conformément au § 3 du Règlement du 29 février 1952

	Zones de salaires (en francs français)			
	I	II	III	IV
a) Formation commençant avant la 16^e année révolue.				
1 ^{re} année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	2 200,—	2 100,—	2 000,—	1 900,—
2 ^e année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	3 360,—	3 192,—	3 024,—	2 856,—
3 ^e année d'apprentissage normal	4 817,—	4 576,—	4 335,—	4 094,—
4 ^e année d'apprentissage normal (7 ^e semestre) . . .	6 262,—	5 949,—	5 636,—	5 323,—
b) Formation commençant entre la 16^e année révolue et la 18^e année révolue.				
1 ^{re} année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	2 600,—	2 470,—	2 340,—	2 200,—
2 ^e année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	4 075,—	3 871,—	3 668,—	3 464,—
3 ^e année d'apprentissage normal	5 871,—	5 577,—	5 284,—	4 990,—
4 ^e année d'apprentissage normal (7 ^e semestre) . . .	7 525,—	7 149,—	6 772,—	6 396,—
c) Formation commençant entre la 18^e année révolue et la 21^e année révolue.				
1 ^{re} année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	3 000,—	2 850,—	2 700,—	2 550,—
2 ^e année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	4 583,—	4 354,—	4 125,—	3 896,—
3 ^e année d'apprentissage normal	6 456,—	6 133,—	5 810,—	5 488,—
4 ^e année d'apprentissage normal (7 ^e semestre) . . .	8 147,—	7 740,—	7 332,—	6 925,—
d) Formation commençant après la 21^e année révolue.				
1 ^{re} année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	3 900,—	3 700,—	3 500,—	3 350,—
2 ^e année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	5 595,—	5 315,—	5 036,—	4 756,—
3 ^e année d'apprentissage normal	7 638,—	7 256,—	6 874,—	6 492,—
e) Formation commençant après la 22^e année révolue.				
1 ^{re} année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	6 000,—	5 700,—	5 400,—	5 100,—
2 ^e année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	9 165,—	8 707,—	8 249,—	7 790,—
3 ^e année d'apprentissage normal	10 500,—	9 975,—	9 450,—	8 925,—
f) Formation commençant après la 23^e année révolue.				
1 ^{re} année d'apprentissage (normal et accéléré) . . .	9 165,—	8 707,—	8 249,—	7 790,—
2 ^e et 3 ^e années d'apprentissage normal	17 000,—	16 150,—	15 300,—	14 450,—
g) Formation commençant après la 24^e année révolue.	17 000,—	16 150,—	15 300,—	14 450,—
h) Taux d'indemnisation conformément au § 15 (1)	10 500,—	9 975,—	9 450,—	8 925,—

(1) Les indemnités précitées se rapportent à la période s'écoulant entre la fin du contrat d'apprentissage et l'examen. Des indications plus détaillées sont données à cet égard dans la notice éditée par la Chambre d'Industrie et de Commerce « Notice sur les questions d'indemnisation des apprentis (apprentissage normal et accéléré) à la fin de la période d'apprentissage »; cette notice peut être communiquée gratuitement sur demande.

Les indemnités d'apprentissage précitées, fixées conformément au § 3, sont majorées de 20 % conformément au § 5 pour les apprentis devant recevoir une formation (normale ou accélérée) dans les métiers énumérés ci-après. Ne sont pas compris dans ces catégories les apprentis étrangers à la profession qui doivent être formés aux métiers d'entretien, tels qu'ajusteurs, électriciens, menuisiers, ainsi que les apprentis employés de bureau et employés techniques.

A) Métiers de base du bâtiment :

- a) ouvrages de superstructure, d'infra-structure et en béton (y compris installations de canalisations), travaux d'amélioration;
- b) charpente;
- c) plafonnage, crépissage, travaux du plâtrier et pose de treillis métalliques Rabitz;
- d) couverture-zinguerie;
- e) construction de routes, y compris cylindrage;
- f) travaux de démolition;
- g) construction de foyers et de récipients pour acides;
- h) travaux d'isolation;
- i) taille de pierres et sculpture;
- j) ouvrages sous l'eau;
- k) construction d'échafaudages;
- l) dallage et carrelage, y compris confection de pavage mosaïque;
- m) travaux d'étanchéité;
- n) construction et forage de puits;
- o) dragage;

B) Industrie des matériaux de construction (excepté les services annexes des matériaux de construction des usines sidérurgiques) :

- a) briqueteries;
- b) industrie de la chamotte;
- c) fabriques d'ouvrages en béton et matériaux de construction;
- d) industrie des briques de laitier et des briques silico-calcaires;
- e) industrie des liants, tels que fabriques de ciment, chaux, plâtre;
- f) carrières de pierres naturelles, chaux, plâtre, grès feldspath;
- g) services de traitement et transformation des pierres naturelles et des laitiers;
- h) services de récupération des cendres des chaudières calcinées destinées à servir de produit d'addition pour le béton;
- i) service d'extraction de sable et de gravier des carrières et rivières.

C) Service d'installation de chauffage central industriel, de ventilation et d'appareils sanitaires.

Supplément de pénibilité conformément au § 9

Dans les professions suivantes (du domaine de l'industrie) :

Ouvriers en béton	Ouvriers métallurgistes
Paveurs-carreleurs	Soudeurs
Mouleurs	Forgerons
Ouvriers verriers	Monteurs de constructions métalliques
Fondeurs de hauts fourneaux	Tailleurs de pierre
Etampeurs	Ouvriers d'aciéries Thomas
Chaudronniers	Ouvriers lamineurs
Ouvriers d'aciéries Martin et électriques	Charpentiers
Maçons	

Les apprentis (apprentissage normal et accéléré) reçoivent un supplément pour travaux pénibles en plus des indemnités d'apprentissage à verser conformément au § 3 ou au § 5. Ces suppléments sont de :

- 700 francs pour la première année d'apprentissage (normal ou accéléré),
- 1.160 francs pour la deuxième année d'apprentissage (normal ou accéléré)
- 1.500 francs pour la troisième et la quatrième année d'apprentissage normal.

Le supplément de pénibilité est fixé au même montant pour toutes les zones de salaires.

Indemnité pour heures supplémentaires conformément au § 10

Si un apprenti accomplit un travail supplémentaire dans les limites admises par la loi sur la protection du travail des jeunes, il y a lieu de verser une indemnité spéciale pour tout temps de travail supplémentaire dépassant 48 heures par semaine.

L'indemnité pour travaux supplémentaires est égale à 1/200^e par heure de l'indemnité d'apprentissage fixée aux §§ 3 ou 5, et le supplément pour travaux supplémentaires, à 50 %.

LES OUVRIERS DE FABRICATION

Jeunes ouvriers

En ce qui concerne la formation, comme en ce qui concerne la couverture des besoins de main-d'œuvre dans les professions avec apprentissage accéléré d'ouvriers sidérurgistes, des difficultés se sont toujours présentées jusqu'ici, étant donné que les parents ainsi que les jeunes gens ont tendance à préférer la formation d'ouvriers qualifiés à la formation avec apprentissage accéléré dans les services de fabrication de la sidérurgie. Les points de vue matériels jouent un rôle important à cet égard, pour autant que les jeunes préfèrent la condition de manœuvre mieux rétribuée à la condition d'apprenti recevant une formation accélérée, bien moins rétribuée, et cela sans tenir compte des meilleures possibilités d'avancement qui se présenteront pour les jeunes ouvriers spécialisés.

Les usines sidérurgiques s'efforcent de remédier à ces difficultés en substituant aux professions sidérurgiques avec formation accélérée, des *professions d'ouvriers sidérurgistes qualifiés* requérant un apprentissage de trois ans (au lieu de deux ans), dans les métiers suivants :

- ouvriers sidérurgistes qualifiés (fondeurs de hauts fourneaux);
- ouvriers sidérurgistes qualifiés (ouvriers d'aciéries Martin et électrique);
- ouvriers sidérurgistes qualifiés (ouvriers d'aciérie Thomas);
- ouvriers sidérurgistes qualifiés (ouvriers lamineurs).

Cette dernière spécialité doit enco_re être divisée en :

- lamineurs (profilés);
- lamineurs (tôlerie);
- lamineurs (tubes);
- lamineurs (fil).

Les usines s'efforcent d'atteindre ces objectifs surtout du fait que l'apprentissage accéléré de deux ans est considéré insuffisant pour la formation approfondie qui s'impose et en outre du fait que cette réglementation permettrait de ne libérer les jeunes en cours de formation qu'une fois qu'ils seraient parfaitement développés au point de vue physique également et par conséquent capables d'être embauchés.

Toutefois — ainsi qu'on l'a indiqué plus haut — il n'existe encore en Sarre aucune formation avec apprentissage normal, mais seulement un système de formation accélérée dans les professions sidérurgiques reconnues suivantes, requérant cet apprentissage accéléré :

- fondeurs de haut fourneau;
- ouvriers d'aciérie Thomas;
- ouvriers d'aciéries Martin ou électrique;
- ouvriers lamineurs.

Pour avoir une indication générale sur les principes et les objectifs de la formation, on se reportera aux fiches professionnelles des professions avec apprentissage accéléré des services de fabrication de la sidérurgie mentionnées aux pages 40 à 45.

En ce qui concerne l'évolution jusqu'à ce jour de la formation méthodique dans les professions avec apprentissage accéléré des services de fabrication de la sidérurgie, il convient de dire que le système de formation des jeunes a débuté au cours des années 1938-1939. Cette formation ayant été négligée dans une certaine mesure pendant la guerre, elle a été reprise avec plus d'intensité dans l'après-guerre à partir des années 1946-1947 en vue de couvrir les besoins de nouvelle main-d'œuvre qualifiée des usines grâce à une formation plus poussée dans les usines mêmes. Un fait important à cet égard a été celui de reconnaître que les ouvriers sidérurgistes spécialisés ayant reçu dans leur jeune âge une formation méthodique pendant deux années constituaient une main-d'œuvre d'un rendement plus appréciable pour l'entreprise que celui des ouvriers adultes ayant reçu une formation pratique « sur le tas » plus ou moins longue. Il n'est pas possible de fournir les données exactes sur l'importance que présentent les apprentis recevant une formation accélérée par rapport aux ouvriers adultes spécialisés employés dans les services de fabrication de la sidérurgie. On ne doit pas être loin de la vérité en disant que le pourcentage des apprentis bénéficiant de la formation accélérée oscille actuellement entre 1 et 2 %. Vouloir donner ici des détails sur les programmes de formation nous conduirait trop loin. Il importe que les programmes de formation de l'entreprise et de l'école professionnelle à élaborer d'après la fiche professionnelle officiellement agréée, soient harmonisés et conduisent systématiquement à la réalisation de l'objectif visé pour la profession en cause. Les jeunes en cours de formation travaillent 5 jours, c'est-à-dire 40 heures, par semaine dans l'entreprise; ils fréquentent l'école professionnelle une journée de 8 à 10 heures par semaine avec l'horaire suivant :

Technologie, technologie sidérurgique	2 heures.
Calcul spécial, calcul ordinaire	2 heures.
Dessin industriel spécial à la profession	2 heures.
Religion	1 heure.
Instruction civique	1 heure.
Français	1 à 2 heures.

En outre, une heure de sport par semaine est prévue dans l'entreprise pour le développement physique des apprentis.

Les examens de fin d'études, destinés à sanctionner les connaissances théoriques et pratiques sont organisés par la Chambre d'Industrie et de Commerce; un bureau d'examen fait passer les examens et distribue les diplômes. Les examens de fin d'études comprennent des épreuves pratiques et des épreuves théoriques (écrites et orales). Pour l'examen pratique on exige autant que possible un travail répondant aux exigences de l'entreprise, à exécuter en plusieurs heures. En outre, l'examen pratique comporte essentiellement des interrogations ayant trait au travail pratique dans l'entreprise en vue de déterminer si le candidat connaît les conditions techniques et pratiques se présentant dans l'entreprise. La partie écrite de l'examen théorique porte sur la technologie, le calcul et le dessin industriels, ainsi que sur les questions techniques en général qui doivent être connues à la suite de la fréquentation de l'école professionnelle. L'examen oral (qui complète l'examen écrit) a pour objet principal la connaissance de l'exploitation, du matériel et de la fabrication ainsi que les questions de prévention des accidents.

Ne sont admis à passer l'examen que les candidats ayant conclu un contrat d'apprentissage enregistré au rôle de la Chambre d'Industrie et de Commerce, et ayant reçu une formation durant la période prescrite, dans une profession de formation reconnue. En outre, un certificat doit être présenté attestant que le candidat a fréquenté l'école professionnelle. En ce qui concerne la notation des épreuves de l'examen, des directives uniformes existent, de même que pour l'appréciation du travail pratique exigé pour l'examen.

Ouvriers sidérurgistes adultes

Conformément à l'exemple américain, un système d'enseignement à l'intérieur de l'entreprise a été institué dans les diverses usines en vue de développer la formation du personnel, depuis les cadres jusqu'aux simples ouvriers, afin d'élargir l'horizon de leurs connaissances, éveiller leur intérêt pour les questions de l'entreprise et surtout améliorer leurs relations réciproques. On applique à cet égard les méthodes du programme DE, TWI, ou d'autres programmes propres aux usines. Le personnel enseignant est généralement choisi parmi les cadres mêmes de l'usine qui reçoivent parfois une formation spéciale dans des cours donnés en dehors de l'entreprise. Ce système de formation n'est pas reconnu de façon habituelle.

LA MAÎTRISE DE FABRICATION

INTRODUCTION

Fonction de direction et d'intermédiaire du personnel de maîtrise.

En raison de leur position intermédiaire entre la direction de l'entreprise et les ouvriers, les agents de maîtrise exercent une fonction de direction qui revêt une importance considérable pour la bonne exécution des travaux et les résultats de l'exploitation. Il en découle la nécessité de leur donner une formation aussi parfaite que possible, correspondant à leurs tâches et obligations professionnelles.

Exigences professionnelles accrues.

Les exigences professionnelles imposées aux agents de maîtrise se sont considérablement accrues et se sont, en outre, notablement élargies à partir des connaissances techniques manuelles, pour s'étendre jusqu'aux fonctions de direction et d'organisation. Conformément à la structure de l'industrie, ces tâches portent sur la technique, l'organisation et l'éducation. Elles exigent, à côté d'une expérience approfondie dans les matières techniques proprement dites, des connaissances à acquérir par une instruction spéciale et systématiquement approfondie.

Age trop élevé des agents de maîtrise.

On peut constater, d'une part, un âge moyen trop élevé chez les agents de maîtrise de l'industrie, et, d'autre part, un nombre relativement faible de jeunes ouvriers nouvellement recrutés qui devraient normalement avancer dans la hiérarchie professionnelle. C'est là une conséquence de la guerre, confirmée par les études statistiques de la Sarre tout comme dans celles des autres pays.

Nécessité d'une formation spéciale des agents de maîtrise.

La formation des agents de maîtrise de l'artisanat se distingue de celle des agents de maîtrise de l'industrie tout autant que les domaines d'activité exercée par ces deux catégories dans la pratique. Même certains points communs les concernant ne sauraient faire illusion.

C'est pourquoi les méthodes de formation ou les systèmes de formation du personnel de maîtrise de l'industrie doivent être adaptés aux conditions particulières se présentant dans ce domaine.

La formation professionnelle des services industriels dans la Sarre vise à tenir compte de leurs propres intérêts en organisant tout d'abord le perfectionnement des ouvriers professionnels qualifiés sur la base de la formation technique dans les professions avec apprentissage normal et accéléré et enfin en prévoyant au troisième stade une formation particulière des agents de maîtrise. Ainsi la formation professionnelle donnée dans l'industrie constitue-t-elle un tout organique complet.

Pour tenir compte de ces conditions, les cours généraux de perfectionnement professionnels de deux années organisés par l'école technique du soir — spécialité sidérurgie — serviront à l'avenir de point de départ pour la formation plus approfondie du personnel de maîtrise dans les services sidérurgiques de fabrication.

Ce niveau de départ ne pouvant être considéré jusqu'ici comme répondant aux conditions existantes, dans le secteur sidérurgique, il a fallu trouver les moyens de donner aux intéressés la possibilité d'acquérir les connaissances fondamentales indispensables sur le plan professionnel et technique, telles que le laisse supposer la fréquentation assidue des cours de formation pour agents de maîtrise de la sidérurgie. On arrive à ce résultat par l'organisation d'un *cours technique spécial* précédant le *cours proprement dit pour agents de maîtrise*.

Esprit et objet de la formation des agents de maîtrise de la sidérurgie.

Les mesures prises pour la formation des agents de maîtrise de la sidérurgie doivent servir à donner la qualification nécessaire au personnel doué et méritant, et à assister les entreprises industrielles dans le choix des agents de maîtrise. Elles donnent au personnel, ayant les aptitudes nécessaires, la possibilité d'un avancement dans la hiérarchie et complètent les efforts tendant à la formation de ce personnel. La sélection et la formation plus poussées du personnel de maîtrise, ainsi que son recrutement, contribueront notablement à l'accroissement de la productivité dans les entreprises qu'il faut rechercher tant au point de vue de l'économie nationale et privée qu'au point de vue social.

Il convient encore de souligner avec insistance que la liberté de décision des entreprises industrielles demeure entière pour la désignation des agents de maîtrise, même après la mise en œuvre des mesures de formation intéressant les agents de maîtrise de la sidérurgie.

RÉORGANISATION DE LA FORMATION

Sur la base des considérations qui précèdent, la formation des agents de maîtrise et leur recrutement dans les services de fabrication de la sidérurgie sont réorganisés de la manière suivante :

Cours général de perfectionnement de l'Ecole technique du soir (spécialité sidérurgie).

Les cours généraux de perfectionnement servent à former les techniciens qualifiés de l'industrie et de l'artisanat et offrent à ceux qui les fréquentent la possibilité, sans abandonner leur travail quotidien, — fait qui s'applique d'ailleurs pour toutes les mesures de perfectionnement prises par l'Ecole technique du soir — de se perfectionner dans leur profession et d'acquérir les connaissances théoriques professionnelles nécessaires pour pouvoir aspirer à des postes plus élevés. L'organisation de l'enseignement est en conséquence adaptée exclusivement

aux besoins de la pratique; il permet à ceux qui fréquentent les cours d'améliorer leurs connaissances et leur savoir pratique et facilite surtout la formation du personnel de maîtrise.

L'objet de ces cours est de faire acquérir à ceux qui les fréquentent et qui exercent une activité pratique, des connaissances professionnelles théoriques leur permettant de répondre aux exigences accrues qui leur sont imposées dans leur travail professionnel au sein de l'entreprise et aussi pour les postes supérieurs de leur profession. En conséquence, les matières prescrites dans le plan des cours et les horaires ne sont prévus qu'en fonction de leur possibilité d'utilisation pratique. Les considérations théoriques et les digressions n'interviennent que dans la mesure où elles sont nécessaires pour permettre de comprendre les diverses données des matières enseignées et d'atteindre les objectifs poursuivis dans l'enseignement. L'enseignement est donné 12 heures par semaine réparties sur trois soirs, les jours et les heures d'enseignement étant déterminés en fonction des conditions locales.

Chaque spécialité comporte le plus souvent deux classes durant chacune une année (2 semestres). Selon que les plans d'enseignement sont établis parallèlement ou non pour deux ou plusieurs spécialités dans l'un ou l'autre semestre, les classes sont groupées ou séparées en conséquence par spécialités.

On trouvera reproduits ci-après les plans d'enseignement (répartition horaire) servant de base à l'enseignement de la spécialité « sidérurgie ».

Spécialité « Sidérurgie »

Matières enseignées	1 ^{er} semestre	2 ^e semestre
<i>1^{er} et 2^e semestres (cours communs)</i>		
Allemand (rédaction)	2	2
Calcul spécial (géométrie)	2	2
Chimie (en insistant sur le calcul des combinaisons chimiques).	2	2
Physique	2	2
Résistance des matériaux, essai des matériaux et notions élémentaires de résistance	2	2
Dessin	2	2
	12	12
<i>3^e et 4^e semestres (technologie sidérurgique)</i>		
	3 ^e semestre	4 ^e semestre
Métallurgie du fer (production de la fonte et procédés d'affinage)	2	2
Science thermique, construction de fours et conduite des fours	2	2
Déformation des métaux (laminage, forgeage, presse, étirage)	2	2
Traitement thermique des aciers et notions sur les aciers spéciaux	2	2
Technologie des appareils de sidérurgie électrotechnique	2	2
Organisation de l'exploitation, prévention des accidents, droit du travail	2	2
	12	12

Il est en outre prévu, au quatrième semestre, une spécialisation poussée dans l'étude de la sidérurgie pour les ouvriers d'aciérie, les lamineurs et les fondeurs de haut fourneau.

Cours techniques de six mois préparant au cours d'agent de maîtrise.

Le plan de répartition horaire des cours techniques pour les agents de maîtrise des services sidérurgiques de fabrication ci-après donne une idée de l'importance et de la subdivision par matières du cours technique préparatoire de six mois. Les notions à enseigner dans ce cours correspondent aux connaissances professionnelles et techniques qui doivent être possédées à la fin de la formation de base (apprentissage normal ou accéléré) ou à la suite d'une expérience professionnelle acquise par une pratique de plusieurs années, avec pour base la formation générale reçue au cours des années de l'école primaire.

Chimie	40 heures
Physique	40 heures
Calcul	40 heures
Dessin	20 heures
Sidérurgie	60 heures
Total	200 heures

Cours de deux semestres pour la formation des agents de maîtrise de la sidérurgie.

Les matières étudiées dans le cours proprement dit des *agents de maîtrise* qui est d'une durée de 2 semestres sont indiquées dans le plan ci-après intitulé « Plan de répartition horaire des matières enseignées pour la formation du personnel de maîtrise des services sidérurgiques de fabrication ».

<i>Matière I :</i>	méthode de conduite des hommes :	
	nombre total d'heures	70 heures
<i>Matière II :</i>	travail et entreprise :	
	nombre total d'heures	83 heures
<i>Matière III :</i>	économie et sciences sociales :	
	nombre total d'heures	45 heures
<i>Matière IV :</i>	visites d'entreprises et exercices pratiques :	
	nombre total d'heures	42 heures
<i>Matière V :</i>	récapitulation des connaissances théoriques professionnelles :	
	nombre total d'heures	40 heures
	Durée totale du cours	280 heures

Exigences professionnelles

Exigences professionnelles générales.

Les exigences mentionnées à la page 166, qui sont imposées dans la pratique à un agent de maîtrise de l'industrie ou à un candidat à un poste de cette catégorie et doivent donc servir d'orientation pour la formation, sont — pour adopter une courte formule — des connaissances professionnelles pratiques au-dessus de la moyenne, une excellente conscience professionnelle, de bonnes dispositions pour la conduite des hommes. Il faut que le candidat

ait fait la preuve pratique de ses aptitudes professionnelles pour pouvoir être admis au cours des agents de maîtrise ou au cours technique préparatoire. Il doit posséder pour ce cours les connaissances professionnelles requises ainsi qu'une expérience pratique suffisante dans la profession.

Participation à un stage d'orientation psychologique.

Etant donné les exigences professionnelles considérables imposées aux agents de maîtrise (ou aux candidats) des services de fabrication de la sidérurgie, un stage d'orientation psychologique doit précéder la participation au cours d'agents de maîtrise prévu pour cette industrie; cette orientation est assurée par un psychologue diplômé.

Le stage d'orientation psychologique est obligatoire pour tous ceux qui doivent suivre le cours d'agent de maîtrise.

Sont seuls dispensés de ce stage les candidats qui occupent déjà un poste d'agent de maîtrise. Toutefois, cette catégorie de personnel a la possibilité de participer volontairement au stage.

L'objet de l'orientation psychologique consiste tout d'abord à constater les qualités et les défauts de la personnalité du candidat afin de lui donner des indications pour le guider dans le développement de sa personnalité.

L'orientation psychologique ne s'étend pas seulement sur les connaissances acquises, mais encore sur toutes les facultés intellectuelles générales et sur le caractère.

Si l'orientation psychologique du candidat donne des résultats négatifs, il n'en résulte pas pour autant l'exclusion du candidat du cours d'agent de maîtrise. L'avis du psychologue diplômé peut être complété par un avis de l'entreprise et comparé avec celui-ci.

Conditions d'admission aux cours d'agent de maîtrise

Quelques conditions de caractère général.

Ont la possibilité de participer aux cours d'agent de maîtrise (y compris le cours technique préparatoire) tous les ouvriers qualifiés ou spécialisés, occupés dans les services de fabrication de la sidérurgie qui croient posséder suffisamment les exigences professionnelles mentionnées plus haut et remplissent, en outre, les conditions énumérées ci-après.

Il en va de même des candidats qui occupent déjà un poste d'agent de maîtrise.

De plus, l'admission au cours d'agent de maîtrise (ainsi qu'au cours technique préparatoire) ne peut être prononcée que lorsque le candidat a suivi entièrement les cours d'apprentissage. La fréquentation préalable des cours généraux de perfectionnement professionnel de l'Ecole technique du soir (spécialité sidérurgie) est souhaitée et devra constituer à l'avenir la règle générale, *mais, à titre exceptionnel, elle n'est pas nécessaire pour les cours de perfectionnement professionnel commençant vers la mi-février 1954.*

Conditions particulières d'admission.

Sans préjudice des considérations exposées ci-dessus, ne sont admis, en règle générale, au cours de formation de trois semestres destiné au personnel de maîtrise des services de fabrication de la sidérurgie que les candidats remplissant les conditions suivantes :

- être âgé de 24 ans au moins au début du cours de formation;
- avoir passé avec succès l'examen prévu à la fin de la période d'apprentissage méthodique dans une profession de formation reconnue et, en règle générale, posséder une pratique

professionnelle de 5 années, *ou*, en l'absence d'un apprentissage complet, une pratique professionnelle de 8 à 10 années au moins;

— participer au stage d'orientation psychologique (sauf pour les candidats occupant déjà un poste d'agent de maîtrise).

Les candidats qui ont déjà suivi les cours généraux de perfectionnement professionnel de quatre semestres donnés par l'école technique du soir (spécialité sidérurgie) et qui remplissent les deux premières conditions, sont dispensés de participer au cours technique d'un semestre.

OUVRIERS QUALIFIÉS DES SERVICES D'ENTRETIEN

Jeunes ouvriers qualifiés

Tout ce qui a été dit aux pages 164 à 166 est valable en principe pour la formation professionnelle du personnel occupé dans les services d'entretien. Toutefois, une différence essentielle réside dans le fait qu'il ne s'agit pratiquement ici que d'ouvriers qualifiés qui doivent avoir suivi en règle générale un cours d'apprentissage d'ouvriers qualifiés de trois ans à trois ans et demi, pour pouvoir passer à la fin du cours l'examen d'ouvrier qualifié.

Il convient également de souligner que la formation d'ouvriers qualifiés qui intéresse près de 10 % du personnel technicien employé, revêt une bien plus grande importance que la formation d'ouvriers spécialisés qui, ainsi qu'on l'a indiqué, intéresse 1 à 2 % environ des ouvriers spécialisés employés. La formation d'ouvriers qualifiés a également la préférence dans l'opinion publique, car elle repose sur une base plus large que la formation d'ouvriers spécialisés et offre de ce fait de plus nombreuses possibilités d'emploi et d'avancement. C'est ainsi que, pour citer un exemple particulièrement frappant, sur la profession d'ajusteur-mécanicien se greffent plus de cent activités d'ouvriers qualifiés.

La formation professionnelle du personnel occupé aux travaux d'entretien s'appuie sur la formation d'apprentis et permet aux intéressés, par le perfectionnement dans leur profession, d'accéder aux divers postes supérieurs. L'enseignement donné par l'Ecole technique du soir joue à cet égard un rôle essentiel tout comme dans le cas des professions d'ouvriers spécialisés.

Ouvriers adultes

C'est l'Ecole technique du soir de la Sarre qui se charge de ces cours de perfectionnement. L'enseignement qu'elle donne à cet effet est actuellement le suivant :

Cours de deux ans (cours complémentaires)

Cours généraux de perfectionnement professionnel dans les spécialités : constructions mécaniques, électrotechniques, *sidérurgie et fonderie* et (probablement à compter de l'automne 1953) métiers du travail du bois.

Cours préparatoires à l'examen d'admission à une école technique supérieure dans les spécialités : constructions mécaniques, électrotechniques, architectes, ingénieurs des travaux publics et du bâtiment.

Cours d'un an

Cours préparatoires à l'examen d'agent de maîtrise de l'industrie.

Cours de plusieurs mois (cours généraux ou techniques)

Cours sur les études du travail et les temps tels que cours généraux REFA (analyse du travail)
Cours de calcul REFA, cours de chauffeur de chaufferie (conjointement avec l'Association de contrôle technique de Sarrebruck).

Les participants aux cours de toutes les spécialités sont à l'heure actuelle au nombre d'environ 1 600. Le nombre des professeurs des écoles techniques et professionnelles ainsi que des entreprises est d'environ 150.

L'Ecole technique du soir de la Sarre est agréée par l'Etat et est placée sous la surveillance du Gouvernement de la Sarre par l'intermédiaire du Ministère des cultes, de l'enseignement et de l'éducation nationale. Elle est financée par les principales organisations économiques et sociales autonomes (organisations des employeurs et des travailleurs). La gestion en est assurée par la Chambre de l'Industrie et du Commerce.

L'objet de l'enseignement de l'école technique du soir donné pour le perfectionnement professionnel est de favoriser la sélection parmi la grande masse des ouvriers qualifiés et spécialisés, le personnel de relève particulièrement doué et désirant avancer, des diverses professions d'ouvriers qualifiés et d'ouvriers spécialisés et d'aider ainsi en même temps les entreprises à se choisir le personnel de surveillance nécessaire pour les cadres moyens. L'enseignement, en vue du perfectionnement professionnel, est sanctionné par l'examen d'agent de maîtrise de l'industrie; toutefois, la nomination des agents de maîtrise est laissée à la seule discrétion des entreprises.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Le personnel enseignant, chargé de la formation générale dans l'entreprise, est choisi, formé et perfectionné par les directions des entreprises. N'entrent en ligne de compte ici que les ouvriers qualifiés possédant des dispositions et un rendement au-dessus de la moyenne. En outre les entreprises organisent depuis quelque temps des cours de perfectionnement inter-entreprises pour les chefs de formation.

On a également l'intention d'organiser prochainement, à l'Ecole technique du soir, des cours de formation du personnel enseignant.

Il en va de même en ce qui concerne le perfectionnement du personnel technicien de surveillance subalterne des services de fabrication et d'entretien.

Le personnel enseignant (chefs de formation, instructeurs, assistants) est, en règle générale, chargé d'assurer dans les entreprises l'instruction des ouvriers à leur poste de travail, car il possède les connaissances techniques ainsi que l'expérience nécessaires.

Le personnel chargé de la formation théorique est pris parmi le personnel des écoles professionnelles possédant une expérience pratique suffisante.

Cette catégorie de personnel enseigne, pendant les heures de service, dans les écoles professionnelles, pour la formation des apprentis, et, en dehors des heures de service, à l'Ecole technique du soir, pour le perfectionnement professionnel.

CHAPITRE V

Italie

PROBLÈMES GÉNÉRAUX

APERÇU SUR LA PRODUCTION ET LA RECONSTRUCTION

Production d'acier brut

1938	2 322 856 tonnes
1946	1 153 293 »
1952	3 535 121 »

8,45 % de la production totale de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

Reconstruction depuis 1950.

Cokeries

1950 : 1 511 000 tonnes, soit 3,6 % de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

1952 : 2 470 000 tonnes, soit 4 % de la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

soit une augmentation de 64 %.

Installations d'agglomération

Capacité de production

1950	484 000 tonnes
1951	737 000 »
1952	1 068 000 »

soit une augmentation de 102 % (1950-1952).

Hauts fourneaux

1948 : trois hauts fourneaux en activité. 237 263 tonnes

1952 : sept hauts fourneaux en activité 821 268 »

soit une augmentation de 240 %.

Aciéries

	1948		1952	
		%		%
Martin	1 256 033	59,10	1 804 475	51,04
Electriques	868 523	40,87	1 535 172	43,42
Thomas	—	—	195 083	5,52
Bessemer	591	0,003	391	0,002
Total . . .	2 125 147	100,00	3 535 121	100,00

soit une augmentation de 66 % (total 1948-1952).

ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES**Producteurs.**

Les industries sidérurgiques italiennes se sont volontairement groupées pour une grande partie (90 % environ de la production) dans l'Association des Industries sidérurgiques italiennes (Assider). L'autre partie (10 % environ de la production) constituée par des entreprises de moyenne et petite importance, forme le groupement ISA (Industries sidérurgiques associées). Le siège des deux associations est à Milan; elles adhèrent à la Confédération générale de l'Industrie italienne, dont le siège est à Rome.

Travailleurs.

Les travailleurs adhèrent en majeure partie aux organisations syndicales suivantes :

FIM — (*Cisl*), Milan :

— Fédération italienne des ouvriers de l'industrie mécanique, adhérent à la Confédération italienne des Syndicats libres, dont le siège est à Rome, et à la International Metalworkers Federation, dont le siège est à Berne.

UILM — (*Uil*), Turin :

— Union italienne des Ouvriers métallurgistes adhérent à l'Union italienne du Travail, dont le siège est à Rome, et à la International Metalworkers Federation, dont le siège est à Berne.

FIOM — (*Cgil*), Rome :

— Fédération des Employés et Ouvriers de la Métallurgie, adhérent à la Confédération générale italienne du Travail, dont le siège est à Rome, et à la Fédération Syndicale Mondiale, dont le siège est à Vienne.

La première et la deuxième organisation ont donné leur adhésion à la Communauté européenne du charbon et de l'acier.

Les ouvriers ne participent pas à la gestion des entreprises. Toutefois, il existe des comités internes d'entreprise qui ont pour objet fondamental d'entretenir des rapports normaux entre les ouvriers et la direction des entreprises.

MAIN-D'ŒUVRE

Les effectifs de la main-d'œuvre dans les industries sidérurgiques italiennes font apparaître une certaine augmentation par rapport à la période d'avant-guerre. Le gonflement des effectifs qui, pour des raisons bien connues, a commencé pendant la guerre et s'est aggravé dans l'après-guerre immédiat, persiste en raison des difficultés d'ordre social que l'on rencontre actuellement pour procéder à des licenciements en masse.

Les effectifs de main-d'œuvre ouvrière *dans l'ensemble* de l'industrie sidérurgique nationale en 1938 s'établissaient à environ 50.000 unités. Les données précises font défaut, mais pour l'année 1948 ils peuvent être évalués à 70.000 environ. En 1952, ils ressortent à environ 60.000 unités.

Il n'est pas possible, à l'heure actuelle, de donner des chiffres distincts pour les ouvriers occupés à la production et pour les ouvriers occupés à la manutention.

On peut, en revanche, affirmer en toute sécurité qu'il n'existe pratiquement pas de main-d'œuvre étrangère dans les industries sidérurgiques italiennes.

Il n'est pas possible de fournir une comparaison exacte des salaires, étant donné qu'il n'existe pas de qualification équivalente précise; en effet, dans la sidérurgie, le salaire est attribué, pour les métiers de production, sur la base du poste de travail, tandis que dans l'industrie mécanique, par exemple, on prend pour critère la subdivision des ouvriers en quatre grandes catégories (ouvriers spécialisés — ouvriers qualifiés — manœuvres spécialisés — manœuvres communs).

Abstraction faite de ce qu'il n'existe aucune statistique permettant d'apprécier l'évolution des chiffres des apprentis, on constate que, toujours en raison de l'excédent de main-d'œuvre, il n'existe pas de fluctuations dans le nombre des apprentis, lesquels, après avoir réussi à entrer dans une entreprise, cherchent à conserver leur poste le plus longtemps possible.

La réglementation de l'embauche est contenue dans l'article 2098 du Code Civil et au titre II de la loi n° 264 du 29 avril 1949 portant réglementation en matière d'embauche et d'aide aux travailleurs se trouvant involontairement sans emploi. On consultera également à cet égard les articles 4, 35 et 38 de la Constitution de la République Italienne.

En l'état actuel des choses, aucun moyen de propagande particulier n'est employé pour le recrutement, étant donné qu'il n'existe pas de pénurie de main-d'œuvre, mais plutôt un fort excédent de l'offre par rapport à la demande.

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

APERÇU

En Italie, il n'existe pas de nomenclature unifiée des métiers de manutention, ni des postes de travail des ouvriers de la production dans la sidérurgie primaire.

L'exercice d'aucun métier ou poste de travail n'est subordonné, par la loi ou par contrat, à un apprentissage méthodique et complet et il n'existe par conséquent pas de dispositions législatives ou coutumières à observer pour l'accès aux divers métiers et postes. D'une manière générale, l'apprentissage est régi par les articles 2130, 2131 et 2132 du Code Civil, qui contient des règles sur les périodes de stage, la rétribution et l'instruction professionnelle. Ces règles disposent que la période de stage ne peut dépasser les limites fixées par les contrats collectifs ou par les usages, que la rétribution de l'apprenti ne peut revêtir la forme d'un salaire à la tâche et que le patron doit permettre à l'apprenti de suivre les cours de formation professionnelle. Les obligations du patron à l'égard de l'apprenti sont en outre déterminées par le décret-loi royal du 21 septembre 1938, n° 1906, contenant des prescriptions qui interdisent de confier à l'apprenti des travaux au-dessus de ses forces physiques et qui exigent que le personnel de l'entreprise veille ou fasse veiller à l'instruction pratique de l'apprenti.

Hiérarchie professionnelle

En ce qui concerne les métiers de manutention, la hiérarchie, telle qu'elle résulte des contrats collectifs de travail, est la suivante pour tout le territoire national : ouvriers spécialisés, ouvriers qualifiés, manœuvres spécialisés, manœuvres ordinaires.

Pour les ouvriers de la production, il n'y a pas de hiérarchie officielle, mais chaque entreprise attribue à chaque poste de travail une importance selon son appréciation exclusive, qui se fonde néanmoins sur une longue expérience et tient effectivement compte des divers facteurs techniques, du milieu et du rendement individuel, contribuant à constituer l'ensemble du profil professionnel du poste de travail auquel correspond une rétribution déterminée.

LES OUVRIERS DE FABRICATION

Les besoins en matière de formation professionnelle

La formation professionnelle des ouvriers de la sidérurgie dans les entreprises est assurée principalement par la pratique et l'exécution matérielle des diverses opérations qui caractérisent le métier, en passant graduellement des plus simples aux plus complexes. Le besoin d'une formation professionnelle accélérée ne se fait donc pas particulièrement sentir, surtout eu égard à l'excédent de main-d'œuvre déjà mentionné, tout au moins en ce qui concerne les possibilités d'emploi de celle-ci dans l'industrie sidérurgique nationale.

Législation

Ainsi qu'on l'a déjà dit, il n'existe pas de législation réglementant de façon particulière la question de la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique, tandis qu'en ce qui concerne l'instruction et la formation professionnelle en général, il existe de nombreuses lois parmi lesquelles nous rappellerons le décret-loi n° 1380 du 21 juin 1938 portant institution de cours pour la formation et le perfectionnement des travailleurs.

L'organisme chargé de la formation professionnelle

Il n'existe aucun organisme officiel chargé de la formation professionnelle pour l'industrie sidérurgique. Dans le cadre des dispositions de l'article 3 du décret-loi n° 1380 du 21 juin 1938 sur les cours de formation et de perfectionnement des travailleurs, il a été institué, le 25 octobre 1938, un Institut National pour la Formation et le Perfectionnement des Travailleurs de l'Industrie (I.N.A.P.L.I.), dont l'action s'étend à tout le pays.

D'importantes modifications ont été apportées au fonctionnement de l'Institut par le décret présidentiel n° 393 du 28 juin 1949 approuvant le nouveau statut de l'I.N.A.P.L.I. Par ce décret, l'Institut a été placé sous la surveillance du Ministère du Travail. Les tâches spécifiques de l'Institut sont principalement d'établir, organiser et coordonner les cours de première formation, qualification, spécialisation, perfectionnement, à l'intention des *travailleurs de l'industrie*, prévus par la loi n° 290 du 16 janvier 1939, en conformité des plans annuels établis selon les besoins et en temps opportun.

Financement et coût

Certaines entreprises se chargent d'organiser à leurs frais des cours de perfectionnement pour leurs ouvriers et cadres. Il s'agit d'initiatives strictement privées au sujet desquelles on ne connaît exactement ni le nombre des élèves formés chaque année, ni les dépenses par élève.

A titre d'information seulement, indiquons que le coût par élève ayant suivi les cours de l'école professionnelle Fiat, *pour les métiers de l'industrie mécanique*, s'élève à environ 1.300.000 liras, dont 300.000 représentent la rétribution de l'élève. On a enregistré également dans l'école Ansaldo des dépenses par élève à peu près identiques à celles de la Fiat, soit 1.187.000 liras pour les trois années de formation.

Ecole de la Société Nationale Cogne, d'Aoste

Parmi les écoles d'entreprise actuellement en activité, citons l'école de la Société Nationale Cogne, d'Aoste, dans laquelle la période d'enseignement est de quatre années et où les matières étudiées comprennent tant les connaissances technologiques particulières que la culture générale. A la fin des cours, l'élève obtient la qualification de « ouvrier électromécanicien-sidérurgique ». L'année scolaire se divise en deux périodes de quatre mois et à la fin de chacune d'elles une « sélection des élèves » s'effectue de façon que les meilleurs puissent continuer à suivre les cours. L'enseignement est donné sur la base des connaissances théoriques (mécanique, électrotechnique, mathématiques, dessin, technologie sidérurgique, chimie) et au moyen de travaux pratiqués dans les usines directement en contact avec les moyens de production.

Une langue étrangère, le français, est également enseignée aux élèves dès le cours de première formation et jusqu'au troisième cours de qualification.

Peuvent être admis au cours aussi bien les fils des ouvriers et employés de la société que ceux de l'extérieur.

CHAPITRE VI

Luxembourg



PROBLÈMES GÉNÉRAUX

APERÇU SUR LES CARACTÉRISTIQUES ÉCONOMIQUES ET TECHNIQUES

Production

Année	Fonte	Acier	Produits finis laminés
	tonnes	tonnes	tonnes
1929	2 842 600	2 695 800	1 910 000
1935	1 872 300	1 836 000	—
1936	1 986 600	1 981 000	—
1937	2 512 500	2 510 200	—
1938	1 550 700	1 436 500	1 026 000
1939	1 837 800	1 762 100	—
1945	317 000	259 300	—
1946	1 364 400	1 295 000	—
1947	1 818 100	1 714 200	—
1948	2 626 300	2 452 800	—
1949	2 372 080	2 271 858	1 483 000
1950	2 498 880	2 450 689	1 697 000
1951	3 157 069	3 077 021	2 240 000
1952	3 075 900	3 001 700	2 173 000
1953	2 721 700	2 659 200	1 915 000

La part de la sidérurgie dans la production nationale

	1949	1950	1951
Valeur brute de la production de l'industrie luxembourgeoise	12 333 776 000	11 271 620 000	19 679 324 000
Valeur brute de la production de la seule industrie sidérurgique	7 847 436 000	6 441 754 000	13 753 434 000
Part de l'industrie sidérurgique dans la production industrielle totale	63,62 %	57,15 %	69,89 %

Equipement des usines sidérurgiques luxembourgeoises

	Arbed					Hadir	Minières et métal- lurgie de Rodange
	Belval	Esch	Terres Rouges	Dude- lange	Dommel- dange	Differ- dange	Rodange
Hauts fourneaux	6 - 2000 t	3 - 1000 t	5 - 1700 t	3 - 1500 t	—	10 - 250 à 450 t	5 - 1500 t
Convertisseurs Thomas	6 - 25 t	5 - 30 t	—	4 - 23 t	—	6 - 20 t	4 - 15 t
Fours Martin	—	—	—	—	—	—	—
Fours électriques	1 - 25 t	—	—	—	2 - 10 t	—	—
Laminoirs : bloomings	2	1	—	1	—	4	1
trains finisseurs	6	5	—	4	2	8	4
à tôles	—	—	—	1	—	—	—

MAIN-D'ŒUVRE

Effectifs

(sans les apprentis)

	Ouvriers occupés y compris les services auxiliaires et secondaires	Total de la main-d'œuvre
1938	—	16 386
1948	—	17 464
Janvier 1951	16 257	18 744
Janvier 1952	16 484	19 044
Janvier 1953	16 740	18 811

Main-d'œuvre autochtone et étrangère

	Luxem- bourgeois	Etrangers	% des étrangers
Janvier 1953	14 050	2 690	16,1

Salaires

Salaires typiques de fabrication en francs belges par heure

	1938	1949	1951
<i>Hauts fourneaux :</i>			
1. Fondeur	6,49	27,95	34,10
2. Fondeur	5,34	26,99	32,95
<i>Acieries :</i>			
1. Homme au convertisseur	7,34	31,07	39,80
1. Homme au mélangeur	5,70	25,30	36,55
<i>Laminoirs :</i>			
1. Lamineur	6,66	31,56	41,30
1. Cisailleur	6,34	27,00	35,20
Mancœuvre	5,23	21,50	—

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

OUVRIERS QUALIFIÉS DES SERVICES D'ENTRETIEN

Historique, objectifs et principes

C'est à l'*usine de Dudelange* que revient le mérite d'avoir créé dès 1898 l'organisation systématique de l'apprentissage de ses ouvriers qualifiés d'entretien, c'est-à-dire d'ajusteurs, de tourneurs, de forgerons, de mouleurs et d'électriciens. La durée de l'apprentissage était de trois années. Les électriciens, choisis parmi les meilleurs apprentis-ajusteurs de troisième année, furent admis dans la quatrième année d'apprentissage.

La *formation pratique* se faisait suivant des méthodes inspirées par la pratique du métier. Les apprentis étaient groupés dans les différents ateliers et y travaillaient sous la conduite d'instructeurs spécialement commis à cette tâche. Là, où les apprentis étaient peu nombreux, ils furent confiés aux meilleurs ouvriers de l'atelier. La formation pratique se faisait suivant un programme déterminé d'après croquis et fiches d'instruction. Les travaux du programme alternaient avec des travaux productifs où les apprentis pouvaient mettre à profit les connaissances et habiletés acquises.

Des *cours du soir*, organisés de commun accord avec l'administration communale, permettaient aux apprentis d'acquérir les connaissances théoriques nécessaires. A partir de 1912, les cours théoriques furent donnés à l'usine même, deux jours par semaine, dans une salle de classe aménagée dans ce but.

L'*examen théorique et pratique de fin d'apprentissage* se faisait sous le contrôle d'une commission d'examen de cinq membres, composée d'ingénieurs et de contremaîtres de l'usine et présidée par un professeur de l'Ecole d'Artisans de l'Etat de Luxembourg.

L'exemple de l'usine de Dudelange fut suivi en 1903 par l'usine de *Differdange* et en 1910 par l'usine de *Rodange*. Les usines d'Esch-sur-Alzette suivirent celles-ci de près, et en 1914 fut fondée l'*Ecole Professionnelle d'Esch*, dont l'Etat, la commune d'Esch et l'Arbed se partageaient les frais. En novembre 1914, l'*école d'apprentis de l'Institut Emile Metz* ouvrait ses portes aux apprentis de l'usine de Dommeldange. Depuis lors, tous les apprentis de la sidérurgie luxembourgeoise fréquentent une école professionnelle deux jours par semaine.

Les programmes et la méthode de formation pratique ne différaient que peu d'une usine à l'autre. Il en fut de même pour les programmes des écoles professionnelles et le contrat d'apprentissage, qui existait depuis le début de l'apprentissage organisé.

Législation

Ce n'est que par la *loi du 5 janvier 1929* sur l'apprentissage que le contrat d'apprentissage fut rendu obligatoire.

Les principales stipulations de cette loi se rapportent : *a)* au contrat d'apprentissage, rendu obligatoire; *b)* au temps d'apprentissage, deux à quatre années, y compris trois mois d'essai; *c)* à la fréquentation obligatoire de cours professionnels pendant les heures de travail sans déduction de salaire; *d)* aux obligations du patron; *e)* à la dénonciation du contrat; *f)* à la surveillance et police de l'apprentissage; *g)* au contrôle de l'apprentissage par les chambres professionnelles respectives (chambre de commerce et chambre des métiers); *h)* au nombre d'apprentis qu'un établissement peut former (peut être fixé par la chambre professionnelle compétente); *i)* aux examens de fin d'apprentissage : règlements et programmes à élaborer par les chambres professionnelles, commissions d'examen à nommer par le Ministre du Travail sur propositions de la chambre professionnelle; *j)* au certificat de fin d'apprentissage, contresigné par le Ministre du Travail.

La loi du 5 janvier 1929 fut révisée et complétée par l'*arrêté grand-ducal du 8 octobre 1945*, qui introduisit le principe de la représentation paritaire ainsi que l'indemnité d'apprentissage, dont le montant varie suivant les professions, les années d'apprentissage et l'âge de l'apprenti; elle peut être fixée par arrêté ministériel, sur avis des chambres professionnelles intéressées, ce qui a été fait tout récemment, le 18 mai 1954.

En vertu de la *loi du 1^{er} décembre 1953*, des *centres d'enseignement professionnel* pour les apprentis de l'artisanat, du commerce et de l'industrie ont été créés à Luxembourg et dans différentes localités du pays, afin de faciliter aux apprentis, éparpillés dans la campagne, la fréquentation obligatoire des cours professionnels. L'enseignement professionnel, à l'inclusion des écoles professionnelles existantes, subira une organisation uniforme pour tout le pays. Il y a lieu de relever cependant que les apprentis de la sidérurgie fréquentent l'école professionnelle un jour et demi à deux jours par semaine, tandis que ceux de l'artisanat doivent se contenter généralement d'une journée de théorie par semaine, minimum prévu par la loi.

Admission

L'admission des apprentis se fait par voie de concours. Age d'admission : 15 ans; préparation scolaire : certificat d'études primaires de huitième année ou préparation équivalente (école primaire supérieure — classes inférieures d'enseignement moyen). Les apprentis d'Esch et des environs ont l'occasion de passer une ou deux années de préapprentissage à l'Ecole Professionnelle de l'Etat.

Les fils du personnel (ouvriers et employés) jouissent de la priorité à l'admission pourvu qu'ils remplissent d'une manière satisfaisante les conditions d'admission. Le concours d'admission comprend un examen des connaissances théoriques en calcul, langues (français, allemand), dessin et un examen médical. Les candidats sont obligés de passer par le service d'orientation professionnelle de l'Office National du Travail. Le patron pourra cependant conclure un contrat avec un apprenti ne figurant pas sur la liste à lui soumise par l'Office d'Orientation Professionnelle, à condition d'en informer celui-ci quinze jours avant la conclusion du contrat, afin de permettre à l'Office de faire connaître au patron les raisons qui ont fait exclure l'apprenti de la liste à lui soumise.

Méthodes et programmes de formation pratique

Pour la formation pratique, la chambre de commerce a fait élaborer des *programmes-types* pour les professions suivantes : ajusteurs, forgerons, tourneurs, électriciens, mouleurs et modeleurs.

Quant à l'organisation générale de la formation professionnelle pratique, elle est identique pour les différentes usines luxembourgeoises. Il est d'usage que l'ingénieur en chef des services d'entretien de l'usine, responsable de l'organisation et du contrôle de l'apprentissage, charge un de ses assistants ou un technicien compétent de la direction des ateliers d'apprentissage. Chaque usine — à l'exception de l'usine de Dudelange — possède des ateliers d'apprentissage séparés pour les apprentis de première et deuxième année. Les apprentis de la troisième année passent leur stage aux services d'entretien de l'usine.

Les *moniteurs* ou instructeurs sont choisis parmi les ouvriers qualifiés de l'usine qui possèdent les qualités et les capacités nécessaires à l'instruction pratique des apprentis. A de rares exceptions près, ces moniteurs n'ont pas reçu une préparation spéciale telle qu'elle est exigée du personnel de certains centres de formation professionnelle d'autres pays. On compte en moyenne dix à douze apprentis par instructeur.

Des épreuves pratiques de contrôle ont lieu vers la fin de chaque semestre ou trimestre.

Programme de l'enseignement théorique

Aperçu des cours de l'école professionnelle d'Esch

(Heures par semaine)

Branches	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
Français	2	1	1
Allemand	1	—	—
Instruction civique	1	—	0,5
Hygiène	—	1	—
Arithmétique	1,5	—	—
Algèbre	0,5	0,5	—
Géométrie	—	0,5	—
Chimie	0,5	—	—
Physique	1,5	—	—
Correspondance	—	—	0,5
Comptabilité	—	—	1
Sciences professionnelles	—	3	3
Calcul professionnel	—	1	1
Machines	—	1	1
Electricité	—	—	1
Soudure théorique	—	—	1
Dessin à main levée	2	—	—
Dessin géométrique	2	—	—
Dessin de projection	—	2	—
Dessin professionnel	—	2	4
Soudure pratique	—	—	2
Total	12	12	16

Examens de fin d'apprentissage

EXAMEN THÉORIQUE

Matières	Temps alloué	Notation max.
Langues (français, allemand)	1 h 1/2	30
Calcul professionnel	1 h 1/2	60
Technologie	2 h	60
Dessin professionnel	2 h	60

Les questions sont préparées en double par un expert-asseesseur (professeur d'une école professionnelle ou de l'école d'artisans) et présentées au Commissaire du Gouvernement et à la Commission d'examen pour approbation. La notation se fait également par l'expert-asseesseur. En cas de réponses insuffisantes, le Commissaire du Gouvernement décide, de commun accord avec la commission, s'il y a lieu d'intercaler un examen oral.

EXAMEN PRATIQUE

L'examen pratique se fait par groupes séparés dans les ateliers de l'école d'artisans de l'Etat, à Luxembourg, sous le contrôle permanent des membres de la commission compétente, du Commissaire du Gouvernement et d'un représentant de la Chambre qui organise les épreuves. L'épreuve pratique comprend la confection d'après plan d'une pièce choisie par la commission qui, ensuite, procède à la notation de chaque pièce suivant un barème établi par elle et se rapportant à l'exécution, la précision (mesures), la présentation ou le finissage et au temps d'exécution (bonification).

Les présidents des commissions d'examen sont choisis en règle générale parmi les ingénieurs chefs de service ou de fabrication des usines sidérurgiques, tandis que les membres se recrutent plutôt parmi les contremaîtres, les instructeurs d'apprentissage et les ouvriers qualifiés (représentants de la Chambre du Travail) de l'usine.

Le pourcentage des apprentis reçus aux examens de fin d'apprentissage par rapport aux effectifs d'entrée se situe en moyenne aux environs de 90 %.

**Nombre des apprentis de la sidérurgie inscrits à la matricule des apprentis
de la Chambre de Commerce en 1952**

Professions	1 ^{re} année	2 ^e année	3 ^e année
Ajusteurs	55	36	47
Forgerons	—	—	2
Tuyauteurs	1	—	1
Tourneurs	9	12	17
Tourneurs de cylindres	6	—	4
Serruriers de construction	—	—	2
Soudeurs	—	2	6
Electriciens	14	12	28
Bobineurs	—	—	1
Mouleurs	6	2	9
Modeleurs	4	2	6
Menuisiers	—	—	1
Total . . .	95	66	124

Total des 3 années : 285 apprentis.

Indemnité d'apprentissage

Article 10 de l'arrêté grand-ducal du 5 octobre 1945 :

« Pendant la durée de l'apprentissage, le patron servira à l'apprenti des indemnités d'apprentissage dont le montant variera suivant les professions, les années d'apprentissage et l'âge de l'apprenti et qui sera fixé par arrêté ministériel, sur avis des Chambres professionnelles intéressées. »

Les indemnités d'apprentissage mensuelles, fixées par les sociétés sidérurgiques luxembourgeoises, sont les suivantes :

	Indemnité mensuelle soumise aux variations de l'indice (en francs belges)	
	Pour apprentis autres que mouleurs	Mouleurs
1 ^{re} année	1 068	1 327
2 ^e année	1 579	1 838
3 ^e année	2 071	2 330

Formation accélérée des ouvriers adultes

Jusqu'ici, les entreprises sidérurgiques luxembourgeoises n'ont pas encore établi de programme comportant des mesures systématiques et obligatoires en vue de former, d'une manière accélérée, les ouvriers adultes nouvellement embauchés, ou pour donner un complément de formation aux ouvriers déjà en place. L'absence de programme s'explique par l'aspect particulier que présentent le marché du travail du pays et les besoins en main-d'œuvre des diverses entreprises.

OUVRIERS ET CONTREMAÎTRES

Sous ce rapport, la sidérurgie luxembourgeoise n'applique pas encore un système obligatoire pour la formation des jeunes ouvriers, ni pour la formation ultérieure des ouvriers adultes et des contremaîtres.

La méthode traditionnelle, qui consiste à initier les ouvriers sur le lieu même du travail, donnant des résultats satisfaisants, aucune mesure spéciale de formation ne s'impose jusqu'à présent. Les raisons principales de cet état de choses résident, d'une part, dans la stabilité des conditions du travail dans le pays, et, d'autre part, dans le niveau élevé de la préparation générale et technique des candidats aux postes de premier homme et de contremaître, prédispositions qui ne sauraient d'ailleurs échapper aux observateurs responsables, vu les rapports très étroits et continus qui existent entre le personnel de tous grades.

Toutefois, depuis une vingtaine d'années, le choix de ces ouvriers se porte le plus souvent sur des sujets déjà connus, possédant le Certificat d'Aptitude Professionnelle ou sortant d'une école technique, et, par conséquent, capables d'assimiler les connaissances théoriques nécessaires.

La préparation de tels ouvriers aux postes des cadres subalternes et de maîtrise offre pour ainsi dire toutes les garanties possibles, tant au point de vue technique qu'au point de vue social.

PERSONNEL ENSEIGNANT

La sidérurgie luxembourgeoise, à l'encontre des autres pays, ne possède pas d'institutions et de règles spéciales concernant la formation des instructeurs, notamment en ce qui concerne leur familiarisation avec les problèmes de pédagogie, de méthode et de psychologie. En effet, le nombre restreint des instructeurs à former ne justifierait pas une organisation de ce genre, d'autant plus qu'il est possible de recruter en nombre suffisant, parmi les spécialistes sur place, des éléments possédant toutes les capacités spécifiques supplémentaires requises pour la tâche d'instructeur.

CHAPITRE VII

P a y s - B a s



PROBLÈMES GÉNÉRAUX

APERÇU

Structure de la sidérurgie néerlandaise.

Il y a aux Pays-Bas trois usines sidérurgiques, à savoir :

a) Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken N. V. (K.N.H.S.) et la S. A. Breedband, à *Ijmuiden*, comportant principalement :

- 4 batteries de four à coke de 30 fours en moyenne;
- 3 hauts fourneaux ayant chacun une production journalière de 600 tonnes environ;
- 5 fours SM de 200 tonnes;
- 1 train blooming;
- 1 train à bande à chaud (un train dégrossisseur réversible et un train quarto finisseur);
- 1 train à bande à froid (un train quarto finisseur);
- 1 laminoir pour tôles fortes.

b) Nederlandse Staalfabrieken (usines sidérurgiques néerlandaises) de J.M. de Muinck Keizer (Demka), à *Utrecht*, comportant principalement :

- 2 fours SM de 30 tonnes;
- 3 fours à arc (de 25, 8 et 4 tonnes respectivement);
- 1 four à induction à haute fréquence de 1/2 tonne;
- 1 laminoir avec train blooming (train trio de 3.600 mm) et train rapide (train trio de 3.600 mm);
- division de travail à froid de produits laminés.

c) Nederlandse Kabelfabriek (N.K.F.), à *Alblasserdam*, comportant principalement :

- 3 fours SM basiques de 25 tonnes;
- 2 fours à arc de 25-30 tonnes;
- 1 laminoir à chaud;
- 1 train continu à larges bandes;
- 1 train continu à fil machine.

Evolution historique.

Au début de la seconde guerre mondiale, l'industrie sidérurgique néerlandaise était dans une phase importante de son évolution. En effet, peu avant cette date, les « *Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken N.V., à Ijmuiden* », qui avaient débuté en 1924 avec un haut fourneau et en possédaient deux depuis 1926, ont construit une usine sidérurgique (en exploitation depuis 1939) et un laminoir pour tôles fortes (entré en service seulement en 1947 à cause de la guerre), tandis que pendant la même période la « *Nederlandse Kabelfabriek, à Alblasserdam* » a construit une usine sidérurgique et un laminoir pour feuillards et fil machine. Une entreprise privée, reprise en 1941 par les Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken S.A., a construit un laminoir pour tôles fines et profilés légers, tandis que *Demka*, à Utrecht, a également agrandi ses installations.

La réparation des dommages de guerre a été poursuivie avec énergie. La K.N.H.S., à Ijmuiden, a mis en service son troisième haut fourneau en 1948. Les trois usines sidérurgiques ont également entrepris des agrandissements et des renouvellements d'installations. Ainsi la S.A. Breedband a été constituée en 1950 et placée sous la direction de la K.N.H.S. De ce fait la K.N.H.S. a dû agrandir cinq fours SM de façon à obtenir une production annuelle de 600.000 tonnes; un train blooming a été construit (mis en service en 1952), il produit des brames qui alimentent d'une part le laminoir à tôles fortes et, d'autre part, la S.A. Breedband qui fabrique des produits en tôles fines dans un laminoir à chaud, dans un laminoir à froid et une usine de fer blanc (complètement en service en 1953).

En 1947 les Nederlandse Staalfabrieken de J.M. de Muinck Keizer (*Demka*), à Utrecht, ont augmenté leurs installations d'un four à haute fréquence spécialement destiné à la production d'aciers spéciaux; en 1948 une usine de fil machine a été reprise et, en 1951, la forge pour aciers spéciaux (à savoir : aciers rapides, aciers à outils, aciers résistant à la chaleur et les aciers inoxydables) a été mis en service. On peut constater que cette entreprise a considérablement augmenté sa production d'acier depuis la guerre et a abandonné de plus en plus les produits de qualité courante pour les produits de haute qualité.

La Nederlandse Kabelfabriek S.A., à Delft, qui possède à Alblasserdam une usine sidérurgique et un laminoir, a également perfectionné ses installations après la guerre, ce qui lui a permis d'augmenter sa production d'acier brut (surtout pour l'acier électrique de qualité supérieure), de fil machine et de feuillards.

Ces agrandissements ont d'ailleurs donné lieu à un accroissement de personnel. Ci-dessus nous vous donnons le nombre d'ouvriers (à l'exclusion des employés) des trois usines en 1946 et 1953 (arrondi à la centaine) :

	1946	1953
K.N.H.S.	2 700	5 300
Demka	600	1 800
N.K.F.	500	1 200

Ce fort accroissement de personnel a également accru les besoins en ouvriers qualifiés, besoins qui d'ailleurs ont été partiellement satisfaits par la formation professionnelle à l'intérieur de l'entreprise.

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

APERÇU

Le schéma ci-après (p. 197) donne un aperçu des possibilités de l'enseignement technique. Il en ressort que la base des connaissances techniques d'un ouvrier qualifié est donnée dans une école subventionnée par les Gouvernements. L'entreprise a la possibilité de former les futurs ouvriers qualifiés dans son école professionnelle (apprentissage) surtout au point de vue pratique. Ils reçoivent un jour par semaine une formation théorique plus approfondie.

L'enseignement donné par cette école professionnelle est sanctionné par un examen qui a lieu à la fin de la période d'instruction. Les conditions à remplir sont fixées par des organismes divisés en branches professionnelles et composés d'employeurs et d'ouvriers, par exemple :

pour la métallurgie et l'industrie électro-technique apparentée à celle-ci . . .	« Bémétel »
pour les branches électro-techniques	« V.E.V. »
pour les techniques de soudage	« N.V.L. »

Il existe au total 28 organismes de ce genre.

Naturellement, ces spécialités professionnelles ne sont pas toutes enseignées dans la sidérurgie néerlandaise. Ainsi, par exemple, le système d'apprentissage dans la sidérurgie néerlandaise comporte :

Pour *les services d'entretien* une formation pour

1. ajusteurs-mécaniciens
2. outilleurs et
3. électriciens;

Pour *les services de fabrication* la formation de :

4. ouvriers sidérurgistes qualifiés.

La durée d'apprentissage dans l'école professionnelle est :

pour les ajusteurs-mécaniciens de	2 ans
pour les outilleurs de	3 ans
pour les électriciens de	2 ans
pour les ouvriers sidérurgistes qualifiés de	3 ans

Le nombre d'apprentis faisant l'objet d'une formation est de :

91 pour K.N.H.S.
54 pour Demka
14 pour N.K.F.

Après la formation, et généralement après avoir accompli son service militaire, l'apprenti entre dans l'entreprise comme ouvrier qualifié débutant. A 25 ans, il est habituellement nommé ouvrier qualifié.

LES OUVRIERS DE FABRICATION

Comme il a été dit plus haut, il y a pour les jeunes gens une formation d'ouvrier sidérurgiste qualifié (à la K.N.H.S.). Le but est de faire de ces apprentis de futurs fondeurs, lamineurs et conducteurs d'appareils. L'école professionnelle leur donne une base pratique et théorique (ainsi qu'en chimie). Après le service militaire, l'apprenti entre dans un des services de production, soit qu'il l'ait choisi lui-même, soit en raison de ses aptitudes; il y reçoit une formation pratique, c'est-à-dire qu'en remplissant les différents postes de cette division, il apprend le travail et le métier; après avoir fait preuve de ses qualités, il peut, au bout d'un certain temps, passer à un échelon supérieur parmi les ouvriers et après un certain délai, être promu éventuellement à un poste de commandement. Il est toutefois à remarquer que le cours des ouvriers sidérurgistes qualifiés n'existe que depuis quelques années. Une formation théorique est donnée dans l'usine sidérurgique de la K.N.H.S. où un cours est donné environ un après-midi par semaine par un chef fondeur ou un employé du laboratoire. D'autre part, il y a dans les différents services des cours d'information comportant une à huit réunions.

OUVRIERS QUALIFIÉS DES SERVICES D'ENTRETIEN

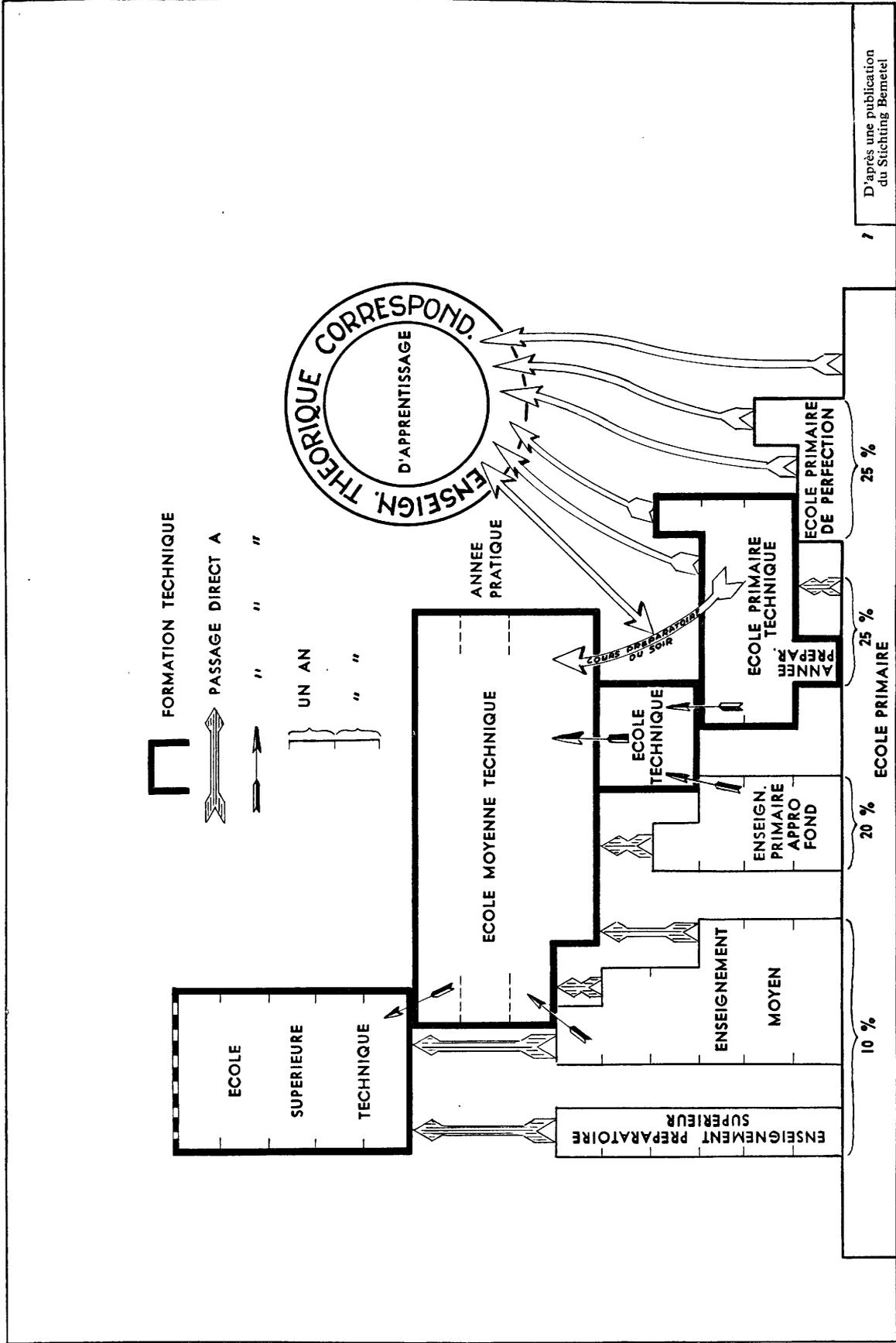
Celle-ci se fait exclusivement dans l'école professionnelle comme décrit plus haut. Afin de pourvoir à une demande urgente d'ouvriers qualifiés, des cours accélérés sont parfois donnés pour des fonctions spéciales (par exemple les soudeurs, les plombiers) et dans les services de fabrication (par exemple les conducteurs de pompes).

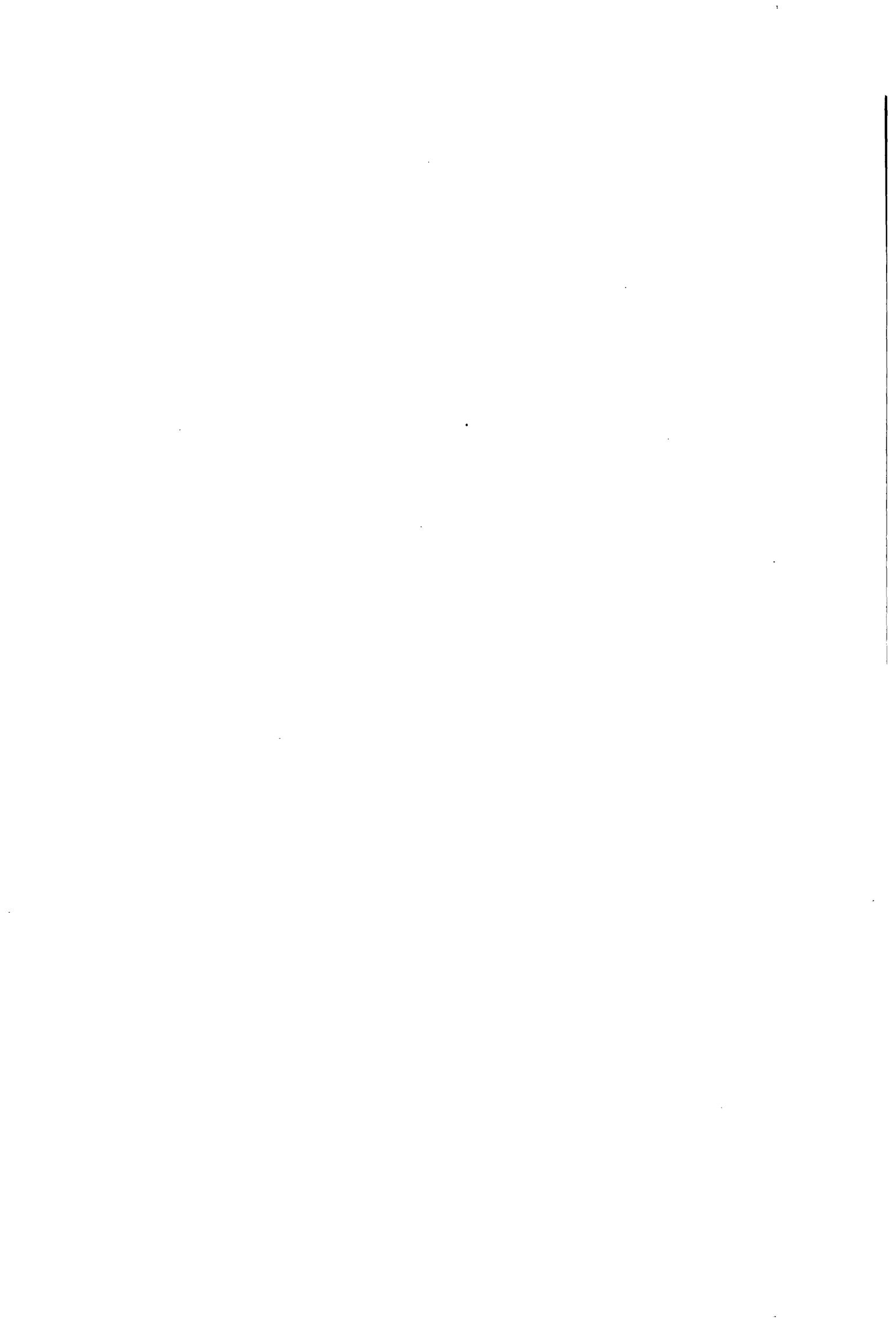
LA MAITRISE

Il n'est pas question d'une formation pour les cadres inférieurs dans le sens d'une formation technique. Il y a toutefois, à l'école technique du soir de la K.N.H.S., un cours de cinq ans donnant la possibilité d'atteindre ce niveau, mais cette école du soir n'a été créée qu'en 1951, en sorte que les élèves ne seront en quatrième année qu'en septembre 1954.

On y insiste sur l'art de commander. En 1947, on a commencé la formation dans l'industrie (Training within Industry), mais ces cours ont été modifiés; on y applique la méthode de la discussion au moyen de laquelle on étudie les difficultés concrètes du commandement pour en tirer une leçon. Dans un cours destiné aux cadres (réservé pour le moment au personnel des cadres déjà en fonction, mais qui sera étendu à l'avenir aux futurs cadres), on insiste sur la connaissance de l'entreprise, des règlements sociaux, etc.; on a en outre l'occasion de discuter des problèmes du commandement.

Formation technique aux Pays-Bas

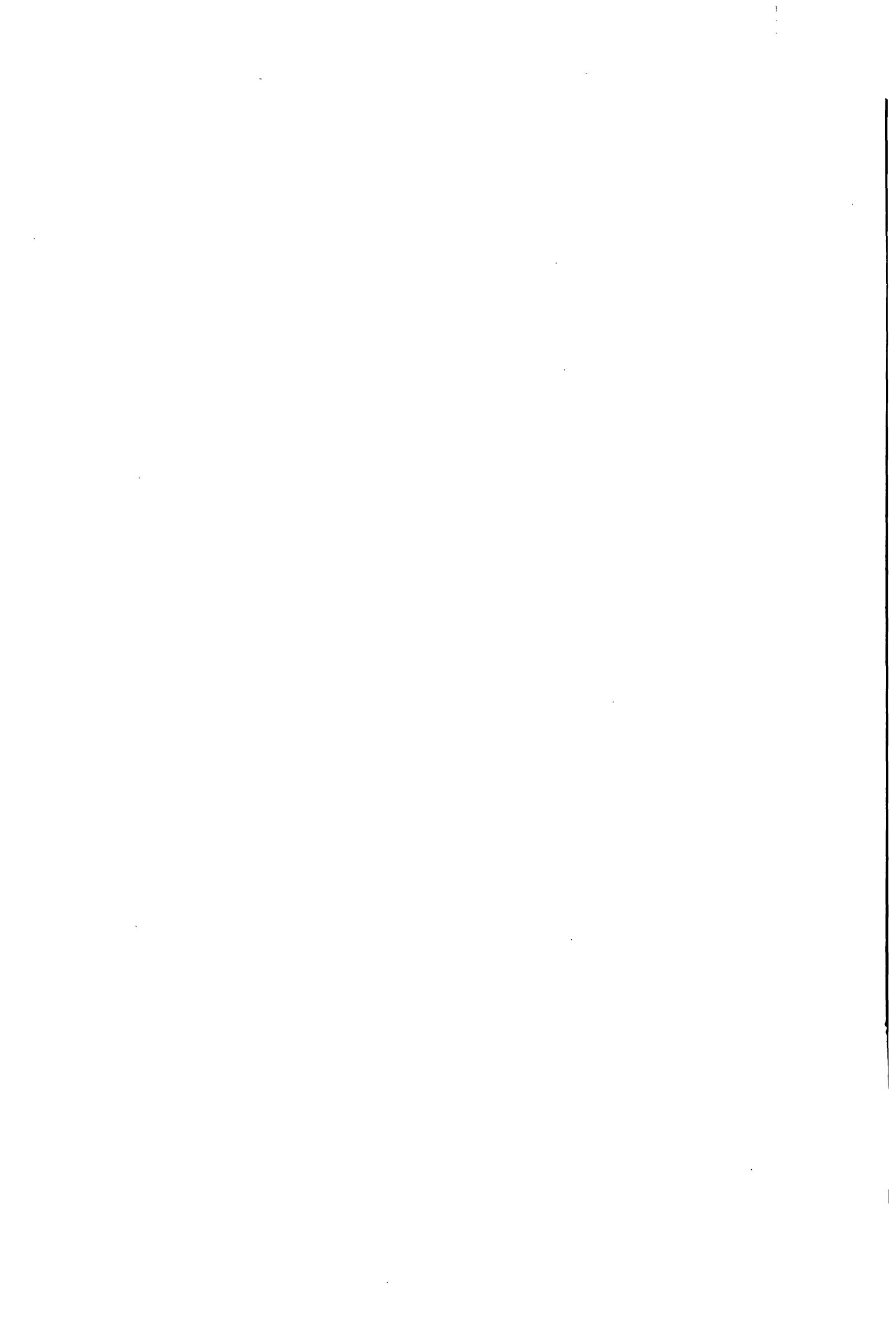




CHAPITRE VIII

Résumé

de la situation en matière de formation professionnelle
dans les services de fabrication de l'industrie sidérurgique
des pays de la Communauté



RÉSUMÉ

Les chapitres I à VII reproduisent les principes, l'étendue et l'organisation de la formation professionnelle dans les industries sidérurgiques des pays de la Communauté, en insistant particulièrement sur la formation et le perfectionnement des ouvriers et agents de maîtrise dans les services de production de la sidérurgie.

Il n'a pas été possible d'indiquer tous les détails des méthodes employées dans les industries du fer et de l'acier des pays de la Communauté, car cela eût débordé du cadre de cette monographie. Cependant, les renseignements fournis semblent suffisants pour juger de la situation et des problèmes spéciaux de la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique de chacun des pays de la Communauté et, partant, de la Communauté dans son ensemble.

SITUATION D'ENSEMBLE

Si l'on veut juger la situation de la formation professionnelle dans les industries du fer et de l'acier de la Communauté, il faut d'abord l'envisager dans les différents pays. On observe alors que la formation d'ouvriers sidérurgistes qualifiés présente dans les divers pays de très grandes différences au point de vue des méthodes et de l'uniformité. La raison en est sans doute, d'une part, dans l'évolution historique de l'organisation professionnelle dans chaque pays et, d'autre part, dans les conditions particulières de la structure économique et du marché du travail.

Si l'on examine en détail les données, il faut opérer encore une distinction entre la formation professionnelle d'ouvriers qualifiés des services d'entretien (ajusteurs, tourneurs, électriciens, etc.) et celle d'ouvriers qualifiés des services de fabrication sidérurgique (premier fondeur de haut fourneau, premier couleur, premier ouvrier au convertisseur, premier lamineur, etc.).

Il ressort des documents fournis par les différents pays que la formation professionnelle d'ouvriers qualifiés dans les services d'entretien répond parfaitement aux conditions spéciales, qu'elle est efficace et fructueuse, bien que les principes présidant à la formation et les méthodes employées soient fort différents.

En ce qui concerne la formation professionnelle d'ouvriers qualifiés et d'agents de maîtrise dans les services de production de la sidérurgie — problème qui fait surtout l'objet de cette enquête — la situation ne semble pas aussi favorable. Ce domaine partiel de la formation professionnelle dans l'industrie du fer et de l'acier, qui exerce une influence

directe sur la production et la productivité, ne semble pas avoir encore retenu comme il le faudrait, dans tous les pays de la Communauté, l'attention des milieux responsables et compétents, tant à l'intérieur de l'entreprise que hors de celle-ci.

Il s'ensuit que les efforts des ouvriers de l'industrie sidérurgique pour obtenir une meilleure qualification professionnelle et, par suite, un avancement plus rapide, ne trouvent pas partout l'appui et l'encouragement nécessaires.

SITUATION PAR PAYS

Si l'on envisage la situation dans les différents pays de la Communauté, on peut constater ce qui suit :

FRANCE

Il existe en France *treize professions* de formation avec apprentissage normal pour la *formation professionnelle des jeunes ouvriers* des services de la fabrication de la sidérurgie.

Les programmes d'enseignement, les connaissances requises et conditions d'examen pour la formation des apprentis sont uniformes pour tout le territoire français. Outre les détails strictement définis de l'enseignement théorique, des connaissances générales techniques de la sécurité du travail et de l'hygiène, les programmes contiennent aussi les indications nécessaires concernant l'instruction pratique ainsi que l'expérience professionnelle nécessaire.

Des prescriptions uniformes pour des examens garantissent le niveau uniforme de qualification que doit atteindre l'ouvrier qualifié des services de production de la sidérurgie qui a reçu l'apprentissage dans un de ces métiers.

Un certificat d'aptitude professionnelle atteste cette qualification.

Le *jeune ouvrier qualifié* de l'industrie sidérurgique a la possibilité, au bout de quelques années d'expérience dans sa profession, de suivre les cours d'une école de maîtres-ouvriers. Les cours de ces écoles durent deux ans et les jeunes ouvriers y sont répartis suivant les diverses branches professionnelles, par exemple ouvriers cokiers, fondeurs de haut fourneau, ouvriers d'aciérie, lamineurs, etc. Après avoir suivi les cours avec succès et passé un examen, les participants obtiennent un certificat d'ancien élève de l'Ecole des maîtres-ouvriers métallurgistes, qui correspond au brevet professionnel introduit en France.

Le *maître-ouvrier* (premier fondeur, premier lamineur, etc.) qui a bien réussi dans sa profession et montré certaines dispositions à exercer les fonctions d'agent de maîtrise, peut, après quelques autres années d'expérience dans sa profession, être envoyé par son entreprise à l'Ecole régionale de la Sidérurgie de l'Est, à Metz, où il suivra un cours d'une année. Les participants y obtiennent le perfectionnement professionnel qui doit les qualifier pour les exigences et tâches spéciales d'un *agent de maîtrise* dans les services de production.

On peut constater, en résumé, que, dans l'industrie sidérurgique française, il existe des programmes uniformes et étendus qui sont bien organisés, ainsi que des possibilités de formation et de perfectionnement professionnels des ouvriers et agents de maîtrise des services de production de la sidérurgie.

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE

Dans la République Fédérale d'Allemagne existent *quatre professions* avec apprentissage accéléré (deux années) — « Anlernberufe » — pour la formation de jeunes ouvriers des services de production de la sidérurgie. Les programmes d'études, les exigences et conditions concernant les examens pour la formation de ces apprentis (Anlernlinge) sont uniformes pour tout le territoire de la République Fédérale d'Allemagne.

Comme ils ne suffisent plus cependant, vu les exigences actuelles accrues, les organisations patronales et ouvrières ont entamé des négociations afin d'adapter aux conditions actuelles les programmes et mesures de formation professionnelle des jeunes ouvriers de l'industrie sidérurgique. Pour la formation et le perfectionnement des agents de maîtrise et des maîtres-ouvriers devant bientôt accéder à un poste d'agent de maîtrise, il existe des cours permanents de perfectionnement d'une durée de quatre semaines à l'Ecole sidérurgique de Duisbourg. Les participants y suivent des cours adaptés aux diverses catégories des services de la fabrication (hauts fourneaux, aciéries S.M., laminoirs à tôles, etc.).

On peut constater, en résumé, que s'il existe, certes, dans l'industrie allemande du fer et de l'acier, des programmes et des possibilités de formation professionnelle uniformes pour les ouvriers et agents de maîtrise des services de fabrication de la sidérurgie, ils ne sont cependant pas encore assez étendus et ne correspondent pas, comme il le faudrait, aux conditions actuelles.

SARRE

La situation dans la Sarre est à peu près la même que dans la République Fédérale d'Allemagne, l'organisation professionnelle sarroise correspondant au statut allemand.

BELGIQUE, PAYS-BAS, ITALIE, LUXEMBOURG

En Belgique, aux Pays-Bas, en Italie et dans le Luxembourg, il n'y a pas de mesures de formation professionnelle uniformes pour les ouvriers et agents de maîtrise des services de fabrication de la sidérurgie. Cependant, certaines possibilités locales ou régionales restreintes de formation professionnelle existent en Belgique (Ecoles moyennes industrielles de La Louvière), aux Pays-Bas (Koninklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken N.V.), en Italie (Ecole professionnelle de Cogne, d'Aoste).

CONCLUSION

L'aperçu ci-dessus montre dans les grandes lignes combien les mesures et possibilités de formation professionnelle diffèrent suivant les pays. Il existe cependant une série de facteurs qui ont presque la même importance dans tous les pays de la Communauté et qui, dans leur ensemble, *soulignent la nécessité de redoubler d'efforts* en matière de formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique.

Il s'agit là avant tout des facteurs suivants :

— *Modernisation et création de nouvelles installations de production* : exigent dans une mesure appropriée la formation d'une main-d'œuvre qualifiée;

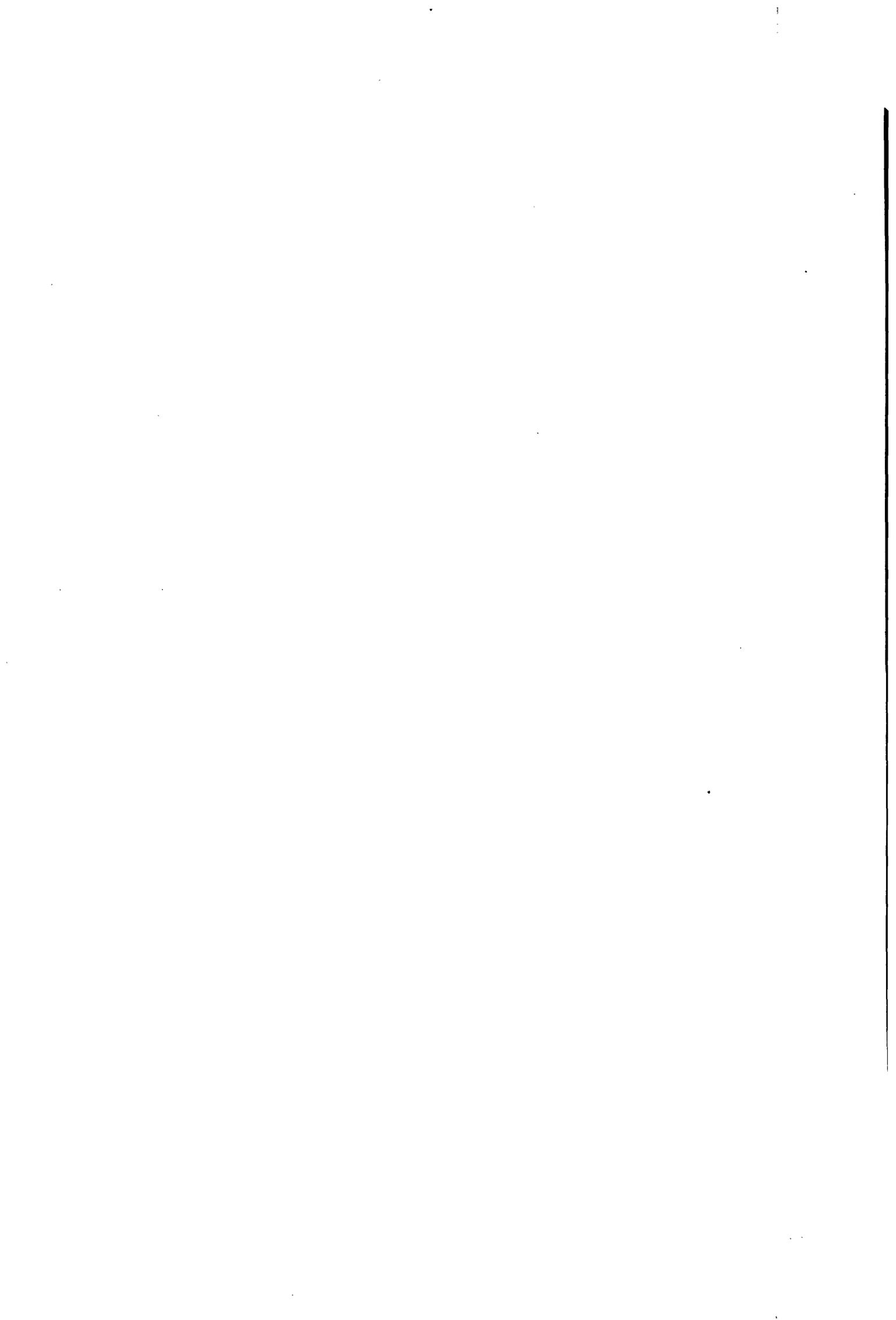
— *Augmentation de la production et de la productivité* : n'est pas seulement une question d'équipement technique, mais dépend également du degré de formation de la main-d'œuvre qualifiée nécessaire pour servir les machines.

— *Vieillessement des ouvriers qualifiés et agents de maîtrise* et pénurie d'ouvriers appartenant aux catégories d'âge moyen : conséquences de la guerre, obligent à prendre des mesures correspondantes de formation professionnelle et à accélérer la formation de jeunes ouvriers qualifiés, de maîtres-ouvriers et d'agents de maîtrise.

— *Réalisation du libre mouvement de la main-d'œuvre à qualification confirmée* dans l'industrie de l'acier (article 69) : sera facilitée par des mesures de formation professionnelle, autant que possible harmonisées dans les différents pays.

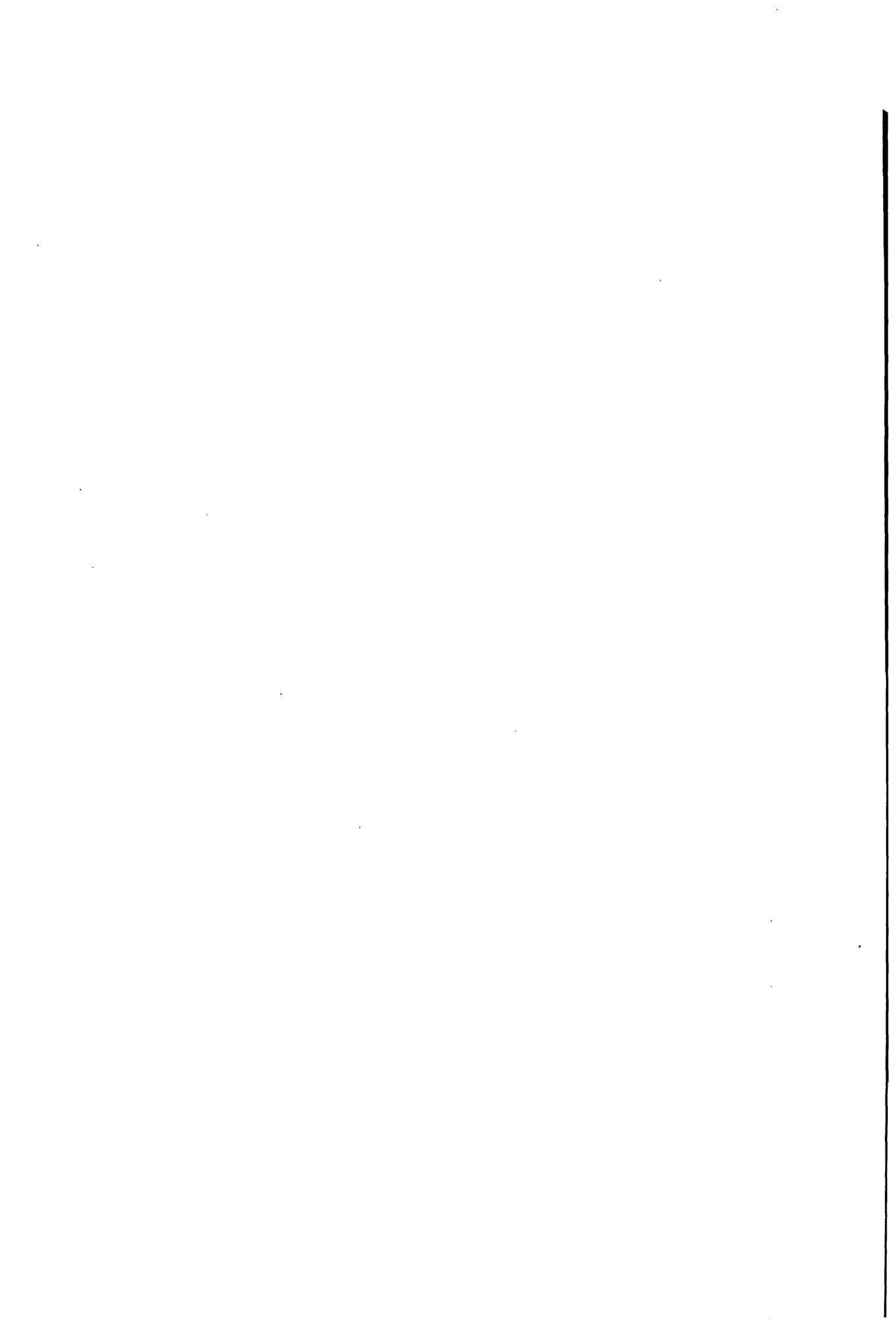
— *Attraction que doivent exercer sur la jeunesse physiquement et moralement saine* les professions dans l'industrie sidérurgique : ne pourra être accrue que si les possibilités de formation professionnelle et d'avancement sont nettement précisées.

ANNEXES



ANNEXE 1

Royaume-Uni



PROBLÈMES GÉNÉRAUX (1)

APERÇU

DES CONDITIONS GÉOGRAPHIQUES, ÉCONOMIQUES ET TECHNIQUES

L'industrie sidérurgique de Grande-Bretagne est groupée autour de dix centres principaux. Le développement de ces centres a été la conséquence, tantôt de l'existence de gisements de charbon, de minerai de fer ou des deux ensemble, tantôt de la nature des industries locales pour lesquelles il était désirable de produire sur place des aciers appropriés.

Ces dix centres, dont la localisation et les caractéristiques sont représentées sur la carte ci-après, sont :

a) *Scotland*, environs de Glasgow :

Une grande partie de l'acier est utilisée dans la construction navale et se présente donc sous forme de tôles, profilés, tubes et fers forgés.

b) *North East Coast*, région de Middlesbrough, Consett et Darlington :

Produit essentiellement l'acier « lourd », profilés et tôles, utilisés dans les travaux de construction et les chantiers navals, ainsi que d'importants tonnages de rails et profilés légers tels qu'encadrements de fenêtres.

c) *Cumberland et North Lancashire* :

Ce district produit principalement des rails spéciaux de fer et d'acier.

d) *Lancashire et West Riding du Yorkshire* :

Caractérisés par la production de fils tréfilés et autres dérivés du fil.

e) *Sheffield* :

Aciers alliés et aciers spéciaux pour tous usages, y compris l'industrie aéronautique et automobile; acier inoxydable et d'outillage, ainsi que pièces forgées de toutes grandeurs pour utilisation dans l'industrie mécanique lourde et légère.

f) *North Lancashire*, à Scunthorpe :

Cette région fournit l'acier lourd pour les travaux de construction et les chantiers navals, ainsi que des produits d'acier semi-finis pour tôles et fils.

g) *Les Midlands*, environs de Wolverhampton et Birmingham :

Ici comme à Sheffield, beaucoup d'entreprises fabriquent des produits spéciaux tels que tubes, bandes laminées à froid, profilés légers pour l'utilisation dans l'industrie mécanique. La plus grande partie des boulons et écrous de Grande-Bretagne y sont également manufacturés.

h) *Corby*, région nord-est des Midlands :

Les aciéries utilisent les minerais de fer locaux alimentant leurs ateliers de fabrication de tubes qui sont les plus importants de Grande-Bretagne.

(1) Il a été fait largement usage, pour la rédaction de cette monographie, de documents émanant de la Fédération britannique du Fer et de l'Acier. Nous l'en remercions vivement.

i) *North Wales* :

Les aciéries situées près de Chester produisent des tôles fines, en particulier pour l'industrie des moteurs.

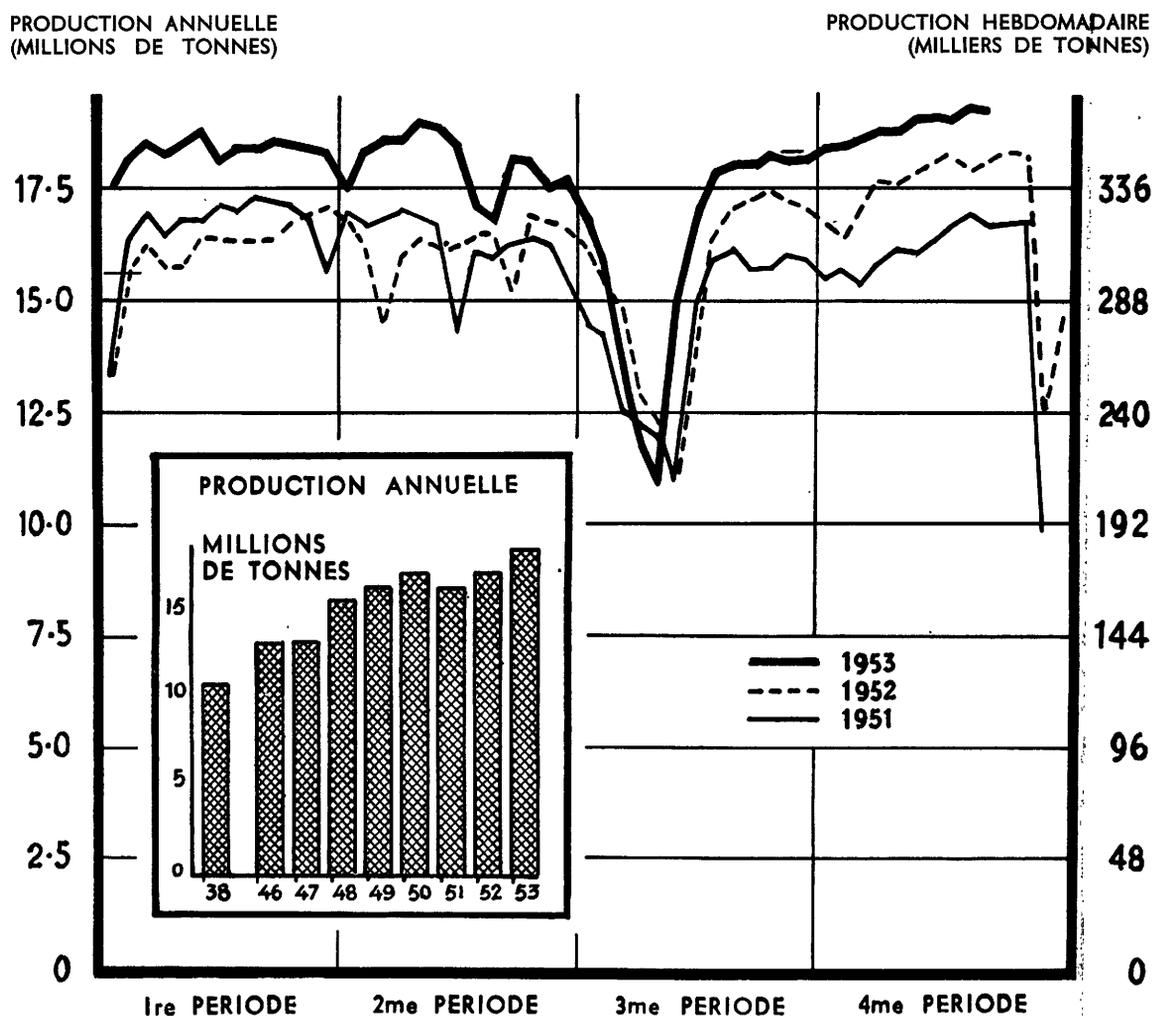
j) *South Wales*, le long de la côte, de Newport à Llanely, et dans les vallées :

Les produits principaux sont : tôles fines et fer blanc, ce dernier étant utilisé pour la fabrication des boîtes de conserves.

Production.

La production d'acier brut des années 1951-1953 est illustrée par le graphique ci-dessous qui contient également des comparaisons pour les périodes antérieures et permet de juger des progrès réalisés d'année en année, globalement et pour les mois correspondants.

Production d'acier brut en 1938 et de 1946 à 1953, avec comparaison des productions hebdomadaires des années 1951, 1952 et 1953 (1)



Rappelons, à titre de comparaison, que pour l'année 1952, le chiffre de production d'acier brut pour l'ensemble de la Communauté européenne du charbon et de l'acier a été de 3 464 000 tonnes moyennes mensuelles.

(1) British Iron and Steel Federation. *Monthly Statistical Bulletin*. London, vol. 28, n° 12, déc. 1953, p. 5.

Carte indiquant la localisation et les caractéristiques des centres sidérurgiques de Grande-Bretagne



Reconstruction et modernisation.

A la demande du Gouvernement, la Fédération britannique du Fer et de l'Acier a établi un premier plan pour la modernisation et l'expansion de l'industrie. Ce plan, appelé aujourd'hui le premier plan de développement et qui fut introduit en 1946, envisageait une dépense d'investissement de £ 168,000,000 échelonnée sur une période de cinq à sept années et demie, et devait permettre d'augmenter la capacité de production d'acier brut d'environ 13 %, c'est-à-dire de la porter à 16 millions de tonnes par année. En raison de l'augmentation des frais de construction et d'équipement, on a estimé par la suite qu'une dépense de l'ordre de 250 millions de livres serait nécessaire pour la mise à exécution du plan.

Le degré de modernisation et d'expansion envisagé est indiqué dans le tableau suivant :

TABLEAU I
Capacité de l'industrie, par secteurs (1)

(en tonnes britanniques standard)

Secteur	Capacité en 1945	Constructions nouvelles	Capacité future	Nouvelles constructions en pourcentage de la capacité future	Augmentation nette en pourcentage de la capacité de 1945
Hauts fourneaux (basique et hématite) . .	7 320 000	4 750 000	9 100 000	52	24
Fours d'élaboration de l'acier	14 100 000	5 835 000	15 950 000	37	13
Trains à billettes	3 700 000	2 200 000	4 500 000	49	24
Trains à tôles fortes	1 750 000	500 000	1 750 000	29	—
Trains à poutrelles, rails et profilés lourds	2 500 000	650 000	2 500 000	26	—
Trains à tôles fines et à fer blanc	2 400 000	1 100 000	2 700 000	41	12,5
Trains à tiges et fils	675 000	150 000	750 000	20	11
Trains à profilés légers, barres et bandes	2 500 000	850 000	2 800 000	30	12

(1) Report to the Ministry of Supply on the iron and steel industry (British Iron and Steel Federation, 1945).

Ce plan de développement avait pour objet non seulement la reprise de la modernisation arrêtée par la guerre et l'augmentation de la capacité de production, mais aussi « l'utilisation avantageuse des usines, en concentrant la production, compte tenu des nécessités de l'approvisionnement en matières premières et de la distance des marchés d'écoulement ». En particulier, le plan prévoyait la spécialisation plus poussée des usines ou groupes d'usines, une augmentation importante de la capacité de production de fonte et une utilisation accrue des minerais nationaux ainsi qu'un nouvel aménagement des installations existantes, en vue d'atteindre le plus grand rendement dans tous les domaines.

Il est intéressant de noter, par exemple, qu'en 1953 la productivité a été de 48 % supérieure à celle de 1938. Des progrès ont été constatés chaque année, sauf en 1947 où se fit sentir la crise charbonnière. Les statistiques de main-d'œuvre révèlent également que l'augmentation de la production a été obtenue sans que les effectifs de main-d'œuvre aient été accrus. Des économies de combustible ont été réalisées en dépit de l'augmentation de la production. Au cours des années 1947-1950, la consommation totale de combustible est restée pratiquement stable, bien que la production ait été accrue de 10 %, s'élevant de 15.115.700 à 16.554.500 tonnes. En outre, jusqu'au deuxième trimestre de 1950, l'industrie a pu accroître sa production d'acier sans compromettre le niveau des stocks de matières

premières. En fait, les stocks de fonte brute et de ferraille à la fin d'août 1950 étaient respectivement de 615.700 tonnes et 918.500 tonnes, c'est-à-dire qu'ils étaient de 23 % et de 18 % plus élevés que l'année précédente.

Non seulement la production d'acier brut s'est accrue considérablement, mais la gamme des produits finis a été modifiée, l'industrie s'attachant à fabriquer des produits finis plus légers et d'un prix plus élevé. Mais c'est principalement en considérant l'accroissement de la production d'acier brut que l'on peut se rendre compte de l'ampleur de l'extension prise par l'industrie depuis 1946.

Depuis 1947, les objectifs fixés par le Gouvernement à l'industrie sidérurgique ont été dépassés chaque année, comme le montre le tableau suivant :

TABLEAU II
Production d'acier brut fixée et obtenue pour les années 1947 à 1950 (1)

(en tonnes métriques)

Année	Objectifs fixés par le gouvernement	Production d'acier brut obtenue
1947	12 700 900	12 928 200
1948	14 224 700 à 14 733 700	15 115 700
1949	15 494 700 à 15 748 700	15 802 600
1950	16 002 800 à 16 256 800	16 554 500

(1) Organisation internationale du Travail, Commission du fer et de l'acier. Quatrième session, Genève, 1952. Rapport général Genève, 1952, p. 60.

Ainsi donc, l'objectif initial, qui était de porter en 1952-1953 la capacité de production d'acier à 16.256.800 tonnes, était atteint dès 1950. D'ailleurs, les réalisations de l'industrie au cours des premières années du programme de modernisation et de développement ainsi que les exigences toujours grandissantes des industries exportatrices de produits manufacturés contenant un fort pourcentage d'acier, ont eu pour résultat d'accroître l'objectif initial et d'envisager une production de 18.288.900 tonnes pour la période 1950-1960.

Le point culminant du programme de modernisation et d'extension a été marqué par l'inauguration des installations d'Abbey Works à Margam, à la mi-juillet 1951. Ces usines ont déjà atteint une capacité de plus de 1.500.000 tonnes d'acier brut : avec la production des usines de Shotton en cours d'extension, elles permettront au Royaume-Uni de produire 90 % de ses tôles minces dans les laminoirs modernes à feuillards. Lorsque les nouvelles installations de cette région auront atteint leur plein rendement, la quasi-totalité du fer blanc sera produite par des laminoirs à feuillards.

Cependant, le rythme du développement de l'industrie s'est ralenti au cours du deuxième semestre de 1951, par suite des difficultés d'approvisionnement en matières premières que rencontrent la plupart des pays producteurs d'acier. Etant donné que le Royaume-Uni est un grand importateur de minerai de fer et qu'il importait également, à cette époque, de forts tonnages de ferraille, les répercussions de ces difficultés devaient se faire sentir plus vivement que dans d'autres pays. Cependant, comme le montre le tableau n° 1,

la production d'acier brut a augmenté de nouveau en 1952 et, à la fin de l'année 1953, la production d'acier brut a atteint 17.600.000 tonnes, soit une fois et demie celle de l'année 1945.

Un second plan de développement, destiné à porter la production d'acier à plus de 20 millions de tonnes en 1957-1958, a été soumis au Ministère de l'Approvisionnement (Ministry of Supply).

ADMINISTRATIONS ET ORGANISMES PROFESSIONNELS

La loi fer et acier 1953 (Iron and Steel Act, 1953), qui remplace celle de 1949 (Iron and Steel Act, 1949), vise à rendre à la propriété privée la partie de l'industrie qui avait été nationalisée en 1951.

En même temps, elle décide la dissolution de la « Iron and Steel Corporation of Great Britain » et le transfert de ses droits, possessions et obligations à la « Iron and Steel Holding and Realisation Agency », constituée par cette loi et dont la tâche sera d'assurer le retour à la propriété privée des possessions nationalisées.

Cette loi prévoit également une surveillance générale de l'industrie du fer et de l'acier, qui sera exercée par un Office du fer et de l'acier (Iron and Steel Board). Cet Office doit être composé d'un président et de neuf à quatorze membres, recrutés par le Ministère et choisis parmi des directeurs d'entreprises, de syndicats, etc., en vue de promouvoir avec le jeu de la concurrence, l'approvisionnement efficace, économique et approprié de produits de fer et d'acier.

Il doit surveiller en particulier :

- (i) la capacité de production de l'industrie;
- (ii) les dispositions pour l'obtention et la distribution des matières premières et des combustibles;
- (iii) les prix du marché national;
- (iv) les dispositions pour la recherche, la formation et l'éducation;
- (v) les dispositions pour la promotion de la sécurité, la santé et le bien-être des employés de l'industrie;
- (vi) les dispositions pour la consultation collective sur des sujets d'intérêt commun autres que les termes et conditions d'emploi.

Relations entre la Communauté européenne du charbon et de l'acier et le Royaume-Uni.

La loi de 1953 stipule également que le Ministère devra prendre contact avec l'Office du Fer et de l'Acier chaque fois qu'il s'agira de questions relatives à la Communauté européenne du charbon et de l'acier. L'Office devra être tenu au courant, par le Ministère, des activités de la Communauté lorsque celles-ci ont trait aux tâches que l'Office a la mission d'assumer (voir énumération ci-dessus), ainsi que des relations de la Communauté avec le Royaume-Uni, lorsque celles-ci touchent au domaine de l'Office.

De son côté, l'Office communiquera au Ministère les affaires découlant des relations entre la Communauté et le Royaume-Uni.

Fédération britannique du fer et de l'acier.

La Fédération britannique du fer et de l'acier (British Iron and Steel Federation) est une organisation visant à compléter les efforts individuels des entreprises et à les coordonner en vue d'une plus grande efficacité.

Cette Fédération est essentiellement un organisme d'information et de politique et ses statuts lui interdisent de participer directement à des transactions commerciales.

Sa structure est illustrée par l'organigramme ci-après. Dans ce tableau :

— La première colonne indique sous forme de triangles les quatre cent cinquante entreprises membres de la Fédération.

— Les cercles de la deuxième colonne précisent, pour les entreprises membres, les activités de production qui échappent à la compétence de la Fédération.

— Dans la troisième colonne sont représentées les associations sidérurgiques affiliées à la Fédération.

— Dans la quatrième colonne figurent les comités (conférences) de la Fédération, en précisant leur secteur de compétence.

Les traits de liaison pointillés, tracés entre les colonnes 1, 2, 3 et 4 ont pour but de figurer les activités ou appartenances de trois entreprises A, B et C (première colonne) d'importance inégale, prises à titre d'exemple.

Chaque comité élit des représentants au Conseil de la Fédération dont le Président est celui de la Fédération.

De son côté, le Conseil nomme un Comité exécutif qui est responsable devant le Conseil de la bonne marche de la Fédération et de sa politique.

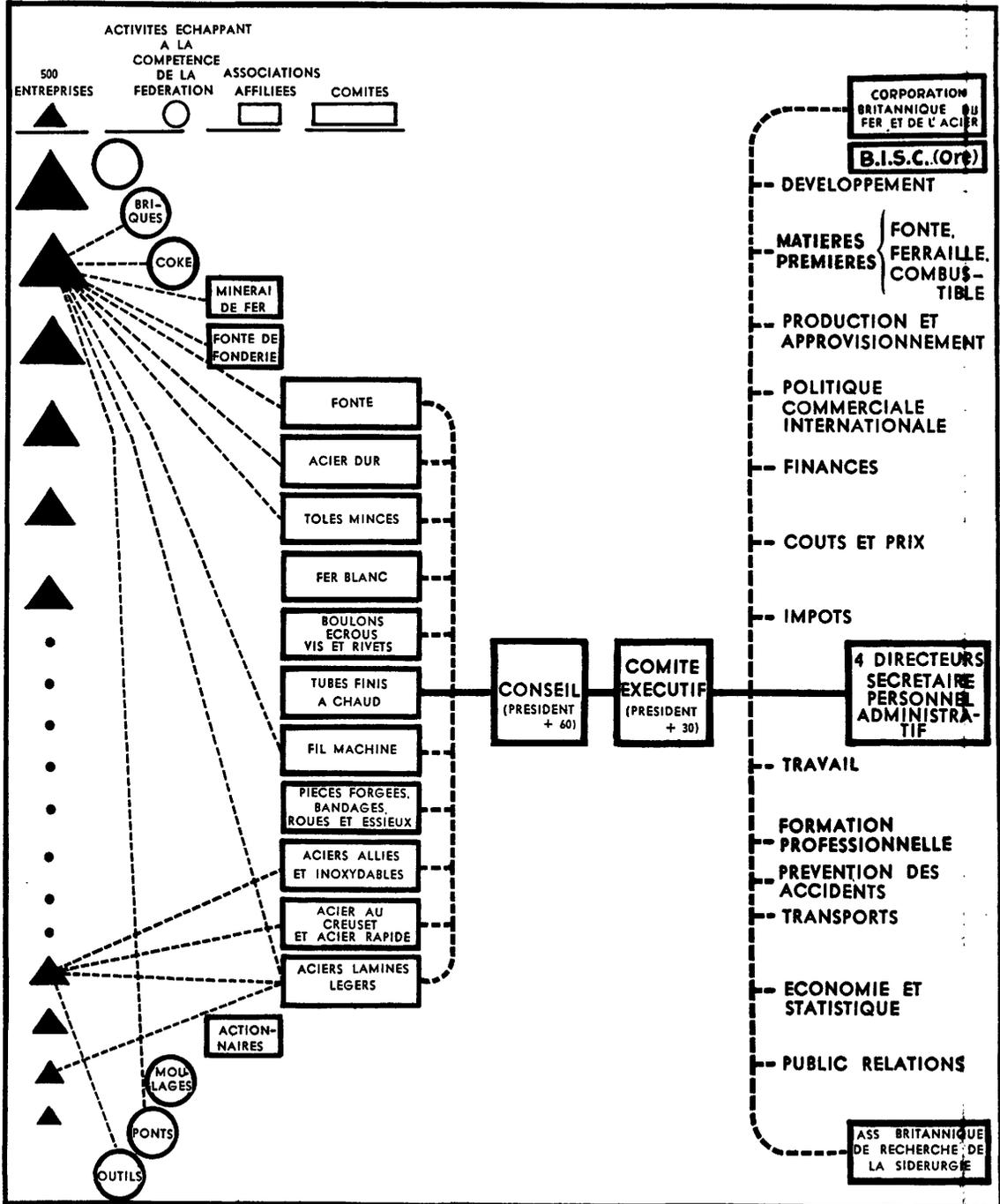
Le Comité exécutif forme des comités permanents dont les membres sont choisis parmi les directeurs et experts techniques de diverses entreprises. Ces comités ont pour tâche de conseiller dans leurs activités les divers départements de la Fédération énumérés dans la colonne de droite du tableau.

Le personnel de la Fédération est composé de quatre directeurs, d'un secrétaire et du personnel administratif qui assure le travail des divers départements.

Tandis que les comités spécialisés traitent des sujets concernant leur propre domaine, les problèmes affectant plusieurs d'entre eux sont examinés par la Fédération, du point de vue de l'industrie entière. Voici un exemple :

Le Comité de la fonte brute (fonte basique et hématite seulement) n'est pas responsable directement des questions importantes telles que l'achat et l'approvisionnement de minerai importé, l'examen des besoins futurs de la production nationale de minerai, la fourniture des matières diverses nécessaires pour la conduite des hauts fourneaux, la disponibilité de moyens de transport, etc. Le souci principal du Comité est de régler les problèmes se rapportant à l'approvisionnement courant, tandis que c'est la Fédération qui, avec le concours des producteurs de fonte de fonderie, étudie ces questions générales, en fonction de l'industrie sidérurgique tout entière, de manière à satisfaire l'ensemble des besoins,

Fédération britannique du fer et de l'acier.
Organigramme (1)



(1) British Iron and Steel Federation. *Annual Report 1952*, London, 1952, p. 54.

En complément de l'activité de ses comités spécialisés, la Fédération assure, pour le bénéfice commun, le fonctionnement de départements spécialisés, supervisés par les comités désignés par le Comité exécutif : Recherches, Développement, Transport, Travail, Formation professionnelle, Prévention des accidents, Economie et Statistiques, Finances, Prix, Relations internationales, Relations publiques, Développement du marché, Production et Approvisionnement, etc. Ces services communs sont mis à la disposition de toutes les entreprises de l'industrie, quelle que soit leur importance.

Pour illustrer le genre de travail effectué par la Fédération, citons un fait : le Département des Transports ayant, à une certaine époque, défini les besoins d'un type spécial de wagon pour le transport du minerai de fer nécessité pour un programme élargi de production nationale de minerai, a pu aider à établir le programme approprié de construction des wagons.

Signalons aussi, pour concrétiser le fonctionnement de ces départements et des comités qui les contrôlent, que ceux-ci confient simultanément l'examen de questions déterminées à leurs experts techniques, d'un très haut niveau, attachés en permanence au Département, et à des experts en fonction dans des entreprises.

Association britannique de recherches pour le fer et l'acier.

L'Association britannique de recherches pour le fer et l'acier (« British Iron and Steel Research Association ») est l'organisation centrale de recherches de l'industrie. Cette Association travaille directement avec les entreprises et d'autres organisations semblables et en liaison étroite avec le Département de Recherches industrielles et scientifiques (Department of Industrial and Scientific Research). Cette organisation est financée du côté industriel par la Fédération et le directeur de l'Association est l'un des directeurs de la Fédération.

Associations de travailleurs.

On ne peut bien saisir les problèmes posés par la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique qu'en étudiant l'organisation des associations de travailleurs au Royaume-Uni.

On peut diviser celles-ci en trois catégories :

a) Unions industrielles :

L'industrie sidérurgique comprend deux unions dont les membres sont composés uniquement d'ouvriers des services de fabrication de la sidérurgie.

Ce sont l'Union nationale des fondeurs de hauts fourneaux, extracteurs de minerai, cokiers et industries annexes (National Union of Blastfurnacemen, Ore Miners, Coke Workers and Kindred Trades), qui compte environ 20.500 membres et la Confédération des métiers du fer et de l'acier (Iron and Steel Trades Confederation) groupant les ouvriers des fonderies, laminoirs, forges, etc., au nombre d'environ 99.500.

b) Unions générales :

Ces unions, dont l'Union nationale des Travailleurs généraux et municipaux (National Union of General and Municipal Workers) et l'Union des Travailleurs des Transports et Services généraux (Transport and General Workers Union) sont les plus importantes, comptent environ 22.000 membres dans l'industrie sidérurgique, mais englobent au total 2 millions d'ouvriers de l'industrie britannique dans son ensemble. En général, elles groupent

le plus souvent des ouvriers non qualifiés, tels que les manœuvres, bien que dans la branche galvanisation des tôles minces, par exemple, elles comptent également les ouvriers les mieux rémunérés.

c) *Unions de travailleurs qualifiés :*

Ces Unions se distinguent des Unions industrielles et des Unions générales en ce sens qu'elles sauvegardent traditionnellement les intérêts des ouvriers ayant bénéficié d'un apprentissage, d'une durée de cinq ans en règle générale, et sont considérées dans l'ensemble de l'industrie comme « ouvriers qualifiés ». Les Unions s'occupant plus particulièrement de la sidérurgie sont l'Amalgamated Engineering Union (ajusteurs, tourneurs, etc.) : 10.000 membres dans l'industrie; l'Electrical Trades Union (électriciens) : 6.000 membres dans l'industrie; l'Amalgamated Union of Building Trades Workers (maçons); la British Roll Turners Trade Society (tourneurs de cylindres de laminoirs) et la United Society of Boilermakers (chaudronniers).

Chacune de ces Unions est en même temps une Union industrielle et une Union générale. L'Amalgamated Engineering Union, par exemple, qui compte au total 740.238 membres, assure le recrutement de la majorité des ouvriers qualifiés des services de fabrication des industries mécaniques et fournit également des ajusteurs et d'autres ouvriers qualifiés s'occupant des travaux d'entretien dans les autres industries du Royaume-Uni.

MAIN-D'ŒUVRE

Effectifs

En raison de la pénurie générale de main-d'œuvre causée par la guerre et persistant dans la période d'après-guerre, les changements technologiques qui ont eu lieu et ont permis des économies de main-d'œuvre n'ont pas produit de déplacements importants de travailleurs. Leur effet avait été plutôt d'accentuer l'insuffisance d'effectifs dans les usines intéressées. Dans la mise en œuvre des plans d'extension, l'augmentation de la production n'a pas, comme il a été dit plus haut, provoqué un accroissement des effectifs, du fait que le nouvel équipement tend à économiser la main-d'œuvre.

Les tableaux III et IV précisent les effectifs globaux de l'industrie sidérurgique, en décembre 1946 et 1953, en distinguant : ensemble du personnel, personnel d'entretien, personnel de fabrication, ainsi que les effectifs en 1954 par profession dans les divers départements.

TABLEAU III

Effectifs globaux de l'industrie sidérurgique en 1946 et 1953

	1946 (décembre)	1953 (décembre)
Ensemble du personnel	308 305	309 245
Personnel d'entretien	91 195	92 711
Personnel de fabrication	192 216	174 441

Salaires

Les salaires dans l'industrie du fer et de l'acier sont parmi les plus élevés de ceux enregistrés par le Ministère du Travail. Dans les départements des hauts fourneaux, par exemple, le salaire moyen par semaine a été en décembre 1953 de £ 10.3.6; dans les laminoirs, un ouvrier touchait un salaire moyen de £ 10.0.0.

TABLEAU IV
Statistique de la main-d'œuvre
Semaine terminée le 5 décembre 1953
EFFECTIFS ET NOMBRE D'HEURES EFFECTUÉES

	Hommes	Femmes		Total	% femmes total	Moyenne hebdomadaire d'heures de travail par ouvrier(1)	Effectifs globaux au 7-11-53
		à plein temps	à temps partiel				
SECTION I							
<i>Travailleurs de production :</i>							
Mines et carrières de minerai de fer	5 021	9	6	5 036	0,3	46,7	5 022
Fours à coke situés près des hauts fourneaux	3 916	14	1	3 931	0,4	46,7	3 873
Hauts fourneaux et agglomération par frittage	12 280	15	1	12 296	0,1	46,3	12 269
Aciéries (2) (3)	21 601	100	17	21 718	0,5	46,1	21 737
Laminoirs (non compris fer forgé, laminage de tôles et fer blanc (3), barres étirées au billant incluses	43 754	1 887	13	45 654	4,2	45,8	45 664
Production de tôles fines	15 918	502	8	16 428	3,1	46,4	16 229
Production de fer blanc	7 940	1 243	—	9 183	13,5	41,9	8 969
Forges (autres qu'estampage)	6 574	89	4	6 667	1,4	46,6	6 652
Fonderies d'acier (1) (2)	19 153	1 237	52	20 442	6,3	47,1	20 530
Etirage de fil	10 202	1 579	94	11 875	14,1	47,8	11 896
Production de fer forgé	1 612	15	—	1 627	0,9	44,7	1 573
Tubes et raccords en acier et fer forgé	18 313	1 242	253	19 808	7,5	46,9	20 003
	166 284	7 932	449	174 665	4,8	46,2	174 417
Général et entretien	88 824	3 380	1 014	93 218	4,7	49,6	92 830
Personnel administratif, technique et de bureau	31 008	10 949	273	42 230	26,6	40,2	42 145
<i>Total Section I</i>	286 116	22 261	1 736	310 113	7,7	46,4	309 392
SECTION II							
<i>Fonderie et fonte :</i>							
Production et entretien	125 308	5 911	612	131 831	4,9	...	131 765
Personnel administratif, technique et de bureau	6 454	2 815	178	9 447	31,7	...	9 342
<i>Total Section II</i>	131 762	8 726	790	141 278	6,7	...	141 107
TOTAL SECTIONS I & II :							
Production et entretien	380 416	17 223	2 075	399 714	4,8	...	399 012
Personnel administratif, technique et de bureau	37 462	13 764	451	51 677	27,5	...	51 487
<i>Nombre de personnes temporairement absentes :</i>							
Ouvriers sous Section I	9 426	636	49	10 111	6,8	—	11 232
Total général . . .	427 304	31 623	2 575	461 502	7,4	—	461 731

Source : Fédération britannique du fer et de l'acier (Service des Statistiques).

(1) Deux employées féminines à temps partiel sont considérées comme étant l'équivalent d'un ouvrier à plein temps.

(2) Les ouvriers affectés au travail de fusion pour la production des moulages d'acier sont inclus dans la rubrique fonderies d'acier.

(3) Ces chiffres comprennent le personnel employé dans des procédés auxiliaires.

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

APERÇU

Au début de ce chapitre, il est nécessaire de faire une remarque générale. Bien que l'industrie sidérurgique ait institué, ainsi qu'on l'a constaté par l'étude de sa structure, une gamme de services ou organismes communs d'information et de coordination et qu'un très important effort ait été développé par la « British Iron and Steel Federation » en matière de formation, il n'existe pas un système de formation centralisé et unique.

Un Comité de la Formation et un Département permanent de la Formation, sur l'activité desquels nous reviendrons plus en détail, existent au sein de la Fédération. Outre ses activités d'information et de coordination, le Comité de la Formation a assuré la publication des « Recommandations » relatives à la formation, dont chaque entreprise s'inspire plus ou moins largement. Compte tenu de leurs désirs et de leurs possibilités, les entreprises possèdent des moyens, programmes et méthodes de formation divers et utilisent plus ou moins largement les facilités et moyens qui leur sont offerts par la Fédération. Ceci nous conduira donc, au cours de cette étude, à fournir soit des indications très générales, soit au contraire des exemples très particuliers et limités.

Les métiers de fabrication et d'entretien

En ce qui concerne les services de fabrication de l'industrie, il n'y a pas de distinction formelle entre services qualifiés, semi-qualifiés et non qualifiés, bien que les salaires soient naturellement échelonnés d'après le travail exécuté et que le rapport entre les salaires les plus élevés (ouvriers hautement qualifiés) et les salaires les plus bas (ouvriers non qualifiés) soit approximativement de 3,5 à 1.

En ce qui concerne les ouvriers d'entretien, la distinction est claire, étant donné que personne ne peut être considéré comme ouvrier qualifié s'il n'a bénéficié d'un apprentissage complet : normalement cinq ans.

Il existe dans ces entreprises un personnel dit technique, ne comportant pas de travailleurs de fabrication et composé de métallurgistes, chimistes, ingénieurs, traceurs, etc., dénommé « staff personnel ». L'expression « travailleurs professionnels » n'est pas utilisée dans l'industrie du fait que le terme « profession » a un sens limité en Grande-Bretagne. Beaucoup de techniciens des grades inférieurs ne sont pas membres d'une institution professionnelle, mais possèdent des qualifications telles que certificats de l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres.

ORGANISATION

Compte tenu des réserves faites au début de ce chapitre, on peut schématiser ainsi les divers systèmes de formation :

Apprentissage.

— Ouvriers de fabrication :

Il n'y a pas d'apprentissage formel pour les ouvriers de fabrication, mais des plans de formation établis individuellement par les entreprises, en tenant compte des recommandations formulées à cet effet par la Fédération britannique du Fer et de l'Acier.

La base de toute formation est essentiellement pratique, celle-ci étant donnée sur le tas, au sein de l'entreprise. La formation théorique est assurée, en général, par les autorités locales d'éducation et donnée habituellement dans les collèges techniques et collèges pour l'éducation complémentaire, en collaboration avec l'industrie. Les jeunes gens sont, dans la mesure du possible, libérés partiellement du travail pour qu'ils puissent fréquenter ces cours.

— Ouvriers d'entretien :

Existence de programmes d'apprentissage approuvés, d'une durée de cinq ans, pour tous les métiers d'entretien. Ces programmes de formation varient d'une entreprise à l'autre et comprennent une formation pratique, donnée dans l'entreprise même, et des cours théoriques pour lesquels les dispositions sont les mêmes que pour les ouvriers de fabrication.

Formation d'adultes.

La Fédération britannique du Fer et de l'Acier est occupée à rechercher les moyens d'améliorer la formation professionnelle des travailleurs adultes. Les programmes établis jusqu'ici concernent principalement les travailleurs auxiliaires : conducteurs de grues, guindeurs, gareurs, etc.

Promotion ouvrière.

Pour la majorité des postes de fabrication qui se situent au-dessous du niveau de surveillant, il existe un système de promotion approuvé par les syndicats. La promotion au niveau de surveillant dépend uniquement de la direction de l'entreprise.

Formation et perfectionnement de cadres.

Les ouvriers qui désirent développer leurs connaissances techniques peuvent suivre des cours du soir dans les collèges techniques. Certaines sociétés organisent des cours spéciaux dans l'entreprise pour les ouvriers ayant les aptitudes nécessaires pour accéder aux postes de surveillance, et ces ouvriers peuvent également suivre les cours du soir dans les collèges de la localité pour les spécialités relatives à la surveillance.

Un grand nombre de sociétés et de collèges donnent des cours complets toute la journée ou d'une partie seulement pour les surveillants agréés et des cours et conférences sont également organisés par les comités locaux de formation de la Fédération du fer et de l'acier.

Besoins en matière de formation professionnelle

Le besoin d'une formation plus intense s'est fait sentir dans l'industrie pendant la guerre, quand les méthodes de formation habituelles et le recrutement normal furent interrompus. Avant la fin de la guerre et aussitôt après, des initiatives furent prises à cet effet par quelques entreprises sidérurgiques et furent étendues par la suite à toute l'industrie.

De plus, en avril 1947, la prolongation de la scolarité entraîna une certaine diminution du recrutement des jeunes. On prit alors conscience de la nécessité d'entreprendre, en matière de recrutement et de formation professionnelle, une action générale coordonnée à l'intérieur de l'industrie sidérurgique tout entière. Il en résulta la création des activités de la Fédération britannique du Fer et de l'Acier, étudiées plus loin.

La formation dans l'industrie du fer et de l'acier n'est pas comparable à la formation dans d'autres industries, par suite de l'existence de certains problèmes caractéristiques, notamment :

— Grande divergence de procédés dans chacun des départements, par exemple dans les hauts fourneaux, les laminoirs ou le tréfilage.

— Combinaison, variable dans chaque entreprise, de ces procédés.

— Grandes variations dans l'importance des entreprises puisque seules 11 entreprises emploient plus de 5.000 ouvriers chacune, alors qu'environ 285 autres en emploient moins de 250 chacune.

— Système des trois équipes, nécessaire dans les services à feu continu, qui complique l'établissement des programmes de formation, en particulier pour les cours donnés hors de l'entreprise.

Objectifs et principes : les « Recommandations »

Le Comité de Formation de la Fédération britannique du Fer et de l'Acier a établi des « Recommandations tendant à l'organisation de programmes de formation professionnelle ». Nous relevons dans ces Recommandations les principales suggestions suivantes :

Responsabilités de l'industrie en matière de formation professionnelle :

— Fournir une formation complétant l'éducation que les autorités scolaires sont en mesure d'offrir;

— Libérer partiellement les jeunes gens pendant la journée, ceci dans la mesure du possible.

Buts de la formation professionnelle :

— Développer et maintenir le potentiel de main-d'œuvre de l'industrie, en donnant à tous les jeunes l'occasion de développer pleinement leurs capacités individuelles;

— Aider au recrutement de jeunes, en s'assurant que les conditions se rapportant à la formation professionnelle et à l'emploi dans l'industrie permettront de bénéficier de l'appui des départements gouvernementaux intéressés, en particulier du Bureau de l'Emploi pour la Jeunesse (« Youth Employment Service »), institué en vertu de la loi sur la formation et l'emploi (« Employment and Training Act »), ce Bureau ayant une obligation statutaire de tenir compte de ces conditions dans l'orientation professionnelle des jeunes.

Divisions de la formation :

- Initiation à l'emploi (cours commun à toutes les catégories de jeunes travailleurs);
- Formation sur le tas qui demande une formule différente pour les quatre grandes catégories de travailleurs. Ces catégories sont ainsi caractérisées :
- *Jeunes travailleurs de production* (Junior Operatives). C'est le groupe le plus important de jeunes travailleurs. La formation vise à développer l'initiative et l'habileté manuelle en donnant l'occasion aux jeunes travailleurs de se familiariser avec une certaine gamme de travaux, d'après un programme approprié et par une formation pratique sur le tas.
- *Apprentis pour métiers d'entretien* (Craft Apprentices). La formation de ces apprentis est déjà largement assurée dans l'industrie, mais elle peut être améliorée par une surveillance soigneuse et une collaboration avec les collègues techniques afin de s'assurer que les programmes de formation répondent bien aux besoins des apprentis.
- *Employés de bureau* (Clerks). Leur expérience devrait être enrichie dans la mesure du possible; ils devraient être encouragés et avoir l'occasion de se qualifier pour le Certificat national de Commerce (National Certificate in Commerce) et pour devenir membres d'institutions professionnelles.
- *Apprentis techniciens* (Technical Apprentices). Ces jeunes gens ont besoin d'un haut degré d'éducation et de formation et on devrait les aider, dans la plus large mesure, à acquérir la qualification d'ingénieur ou celle les destinant à des carrières scientifiques.

Mise en œuvre de la formation :

- Tous les membres du personnel devraient reconnaître et comprendre quelle est leur part de responsabilité dans la formation;
- Un responsable de la formation ou un autre membre du personnel devrait être désigné et avoir la responsabilité d'organiser et de contrôler, en collaboration avec les membres du personnel, un programme de formation;
- Des locaux appropriés à l'instruction devraient être disponibles au sein des entreprises.

Principes communs à toutes formations (concernant notamment les quatre catégories de travailleurs) :

- La formation doit être progressive et couvrir un champ de qualifications et d'expériences aussi large que le genre de travail peut en procurer;
- Un haut niveau de qualification devra être atteint;
- L'instruction doit être complète et d'une qualité suffisante pour être efficace. La participation aux cours du soir devrait être encouragée dans des cas appropriés.

Les principes du système décrit dans les « Recommandations » peuvent s'appliquer à toutes les entreprises, quelle que soit leur grandeur ou leur spécialité.

La législation

La formation professionnelle par apprentissage contractuel et la formation professionnelle sans contrat des jeunes dans l'entreprise — institutions ancrées dans les traditions industrielles du Royaume-Uni — n'ont jamais fait l'objet d'une législation fondamentale de caractère général. Cependant, en 1945, le Ministère du Travail et du Service National, sur la recommandation d'une commission consultative mixte au sein de laquelle les organisations d'employeurs et de travailleurs étaient représentées, conseilla aux industries de prendre des mesures pour organiser, de façon uniforme, là où cela était nécessaire, la formation professionnelle à l'échelon national.

La loi de 1944 sur l'instruction publique (Education Act, 1944), prévoit qu'à partir d'une date qui reste encore à fixer, tous les adolescents âgés de moins de 18 ans et occupant un emploi, devront être autorisés à s'absenter un jour par semaine pour suivre des cours d'instruction complémentaire, cela pendant quarante-quatre semaines par an. La loi fait un devoir aux autorités locales de l'instruction publique de créer ou de développer les institutions destinées à impartir cet enseignement destiné, d'une part à poursuivre et à compléter l'instruction générale et pouvant, d'autre part, fournir un enseignement de caractère théorique appuyant et complétant la formation pratique donnée dans l'entreprise.

Organismes et leur structure administrative

La responsabilité d'organiser et d'assurer la formation appartient à chaque entreprise. Cependant, divers organismes apportent leur collaboration à l'industrie sidérurgique. Il s'agit tantôt de services créés par la Fédération elle-même, tantôt d'organismes divers agissant en liaison avec la Fédération ou l'industrie locale. Mentionnons :

- Le Comité de formation professionnelle de la Fédération, ses sous-comités et les Comités régionaux de formation.
- Le Département Formation de la Fédération.
- L'Institut de la Cité et des Guildes de Londres.
- L'Office du Fer et de l'Acier.
- Le Ministère du Travail et du Service national.
- Les organisations de travailleurs.
- Enfin, les diverses autorités scolaires locales, en liaison avec l'industrie.

Fédération britannique du fer et de l'acier.

Examinons d'abord l'action développée par la Fédération. Le schéma ci-joint (tableau V) illustre l'ensemble de cette organisation. Il met notamment en relief l'articulation des divers comités de la Fédération et des Comités régionaux ainsi que la liaison entre ces comités, le Département Formation de la Fédération et les responsables de formation locaux.

TABLEAU V
Organisation de la formation dans l'industrie du fer et de l'acier
Comité Exécutif de la B.I.S.F. — Comité de Formation de la B.I.S.F.

B.I.S.F. DÉPARTEMENT FORMATION (1)

	Ecosse	Northern	N.W. Coast	Lancashire	West Riding & N. Derbyshire	North Lincolnshire	Midlands	South Wales & Monmouthshire	North Wales
	33	29	4	41	186	5	158	75	3
	entreprises	entreprises	entreprises	entreprises	entreprises	entreprises	entreprises	entreprises	entreprises
	37 350	42 200	6 000	18 350	78 900	15 250	42 150	54 150	11 000
	ouvriers	ouvriers	ouvriers	ouvriers	ouvriers	ouvriers	ouvriers	ouvriers	ouvriers
	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation	Comité Régional de Formation
	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	(2)	—	(3)	—	—	—	—	—	—
	Service Régional de Formation	Service Régional de Formation	Secrétaire honoraire	Service Régional de Formation	Service Régional de Formation	Secrétaire honoraire	Service Régional de Formation	Service Régional de Formation	Secrétaire honoraire

NOTES

- (1) Le Département Formation de la Fédération ainsi que les Comités régionaux sont directement responsables devant le Comité de Formation qui est lui-même responsable devant le Comité exécutif. Il y a liaison directe entre le Département Formation et les Comités régionaux par l'intermédiaire des chefs de formation régionaux, principalement. Le Département de Formation sert de secrétariat au Comité de Formation.
- (2) Les chefs régionaux sont les secrétaires des comités et sous-comités de formation de leur région. Ils sont également chargés d'assurer la liaison avec le département de formation pour toutes les questions relatives à la formation professionnelle.
- (3) Le chef régional de formation du Lancashire est également responsable N.W. Coast pour une partie du temps.

LÉGENDE : — = lien direct; = liaison directe.

Comité de formation professionnelle

Pour aider les entreprises dans l'élaboration et la mise en œuvre de leurs programmes de formation, la Fédération britannique du Fer et de l'Acier a créé, en 1947, le Comité de Recrutement et de Formation professionnelle (Recruitment and Training Committee) appelé plus tard Comité de Formation, qui a commencé son travail en 1948. Ce Comité définit la politique de formation professionnelle et en particulier :

— représente les intérêts et les vues de l'industrie en matière de formation professionnelle auprès du Ministère du Travail, du Ministère de l'Éducation et des syndicats;

— assure un échange d'idées et d'informations entre les comités régionaux décrits plus bas;

— donne une aide pratique en engageant des agents régionaux de formation, en fournissant les moyens pédagogiques et en organisant des cours et conférences sur une base nationale.

Ce comité est composé principalement de représentants de la direction des entreprises, mais également de cadres techniques et de responsables de formation. Il dispose de quatre sous-comités : « Conférences et Cours », « Publications », « Aides visuelles » et « Sous-Comité Ad Hoc » en charge de la formation de cadres.

Le Comité de Formation a établi, en octobre 1948, les « Recommandations » mentionnées plus haut. Ces recommandations, qui ont reçu l'accord des dirigeants des syndicats les plus directement intéressés et qui ont été discutées avec les autorités en charge de l'emploi des jeunes (Youth Employment Executive) du Ministère du Travail et du Service national (Ministry of Labour and National Service), établissent les principes sur lesquels la formation des jeunes travailleurs devrait être fondée. Elles ont été publiées et envoyées à tous les directeurs d'entreprises membres de la Fédération.

Comités régionaux de formation

Afin de discuter l'application pratique de ces recommandations, la première conférence de formation fut organisée par le Comité en 1949, à l'intention de responsables de formation et autres personnes intéressées à la formation. A la suite de cette conférence, onze comités régionaux (qui, par suite de regroupements, sont actuellement au nombre de neuf) furent créés dans les centres sidérurgiques. Leur principale tâche consiste à aider les sociétés à établir un programme de formation approprié et à organiser une action coopérative de formation lorsque cela est nécessaire. Les Comités assurent une liaison étroite avec les autorités scolaires, ces dernières assurant la plus grande partie de l'instruction technique et théorique des travailleurs. Selon les circonstances locales, les comités groupent les entreprises géographiquement ou par groupes de métiers.

Responsables de formation locaux

La Fédération a nommé des chefs de formation régionaux dans les principales régions productrices d'acier. Ces chefs de formation sont des employés à plein temps de la Fédération, mais ils font fonction de secrétaires des comités régionaux dont ils reçoivent les instructions pour toutes les questions de politique locale en matière de formation. Ils sont chargés notamment de donner des avis aux sociétés de la région en ce qui concerne les questions de formation, ainsi que de maintenir la liaison avec les autorités locales de l'enseignement et autres organismes tels que le service de l'emploi des jeunes. Ces chefs de formation organisent les plans régionaux d'action coopérative en matière de formation que les Comités régionaux estiment nécessaires, y compris les cours pour maîtres-ouvriers ou

cadres et les cours d'instruction pour les professeurs d'écoles professionnelles. Ils sont également chargés d'encourager les échanges d'idées et d'expérience entre les sociétés locales.

Conférences périodiques de formation

Le Comité de Formation organise périodiquement des conférences sur la formation professionnelle, auxquelles participent des représentants d'entreprises, d'institutions scolaires et de la Fédération britannique du Fer et de l'Acier. Six conférences, chacune d'une durée de deux à trois jours, ont eu lieu jusqu'au mois d'octobre 1953 à Ashorne Hill. Ces conférences portaient chacune sur divers sujets se rapportant à la formation tels que « La formation des jeunes ouvriers de production », « La formation des apprentis artisanaux », « L'aide que le Gouvernement peut apporter », « Le but et la valeur de la formation », « La sélection et la formation du contremaître », « Enseignement et formation des cadres », etc.

A titre d'exemple, précisons qu'à la sixième conférence tenue en octobre 1953, soixante compagnies ont été représentées, ainsi que des universités, collèges universitaires et collèges techniques. Cinq sessions ont été tenues, au cours desquelles des travaux sur des sujets se rapportant à la formation des cadres ont été exposés. De plus, en raison de la nature complexe du sujet, les délégués ont été répartis en douze groupes d'études qui se sont réunis chacun pendant quatre séances d'une heure. Chaque groupe a étudié six aspects de la formation des cadres, les membres des groupes ayant reçu au préalable des informations précises destinées à servir de base à la discussion. Les conclusions ont été résumées et un rapport soumis à la Conférence au début de la session finale.

Nous soulignons au passage le souci du Comité de Formation, de mettre à la disposition des responsables et instructeurs chargés de la formation, des aides pédagogiques appropriées. C'est ainsi que le catalogue des aides pédagogiques mises à la disposition des sociétés et des écoles comporte 200 films animés et fixes, dont 25 films animés, 11 films boucles et 31 films fixes produits par la Fédération. Tous les films fixes produits par la Fédération sont accompagnés de notices illustrées, rédigées à l'intention des instructeurs, qui rappellent les principales images des films et fournissent des précisions techniques utiles.

Le Comité s'est en particulier préoccupé de fournir des aides appropriées au cours de l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres à l'intention des ouvriers de production. Le schéma ci-après (tableau VI) illustre l'articulation des activités des deux sous-comités responsables (Sous-comité des Aides-Visuelles, Sous-comité des Publications).

La révision des aides pédagogiques existantes est constamment entreprise, en vue de leur mise à jour et de leur enrichissement.

En 1953, le Comité de Formation, conjointement avec l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres, a aidé à la publication par un auteur et un éditeur indépendants d'un manuel contenant l'essentiel du cours d'ouvriers sidérurgistes. Le Comité publie un bulletin trimestriel contenant des informations et des articles sur les activités nationales et locales en matière de formation.

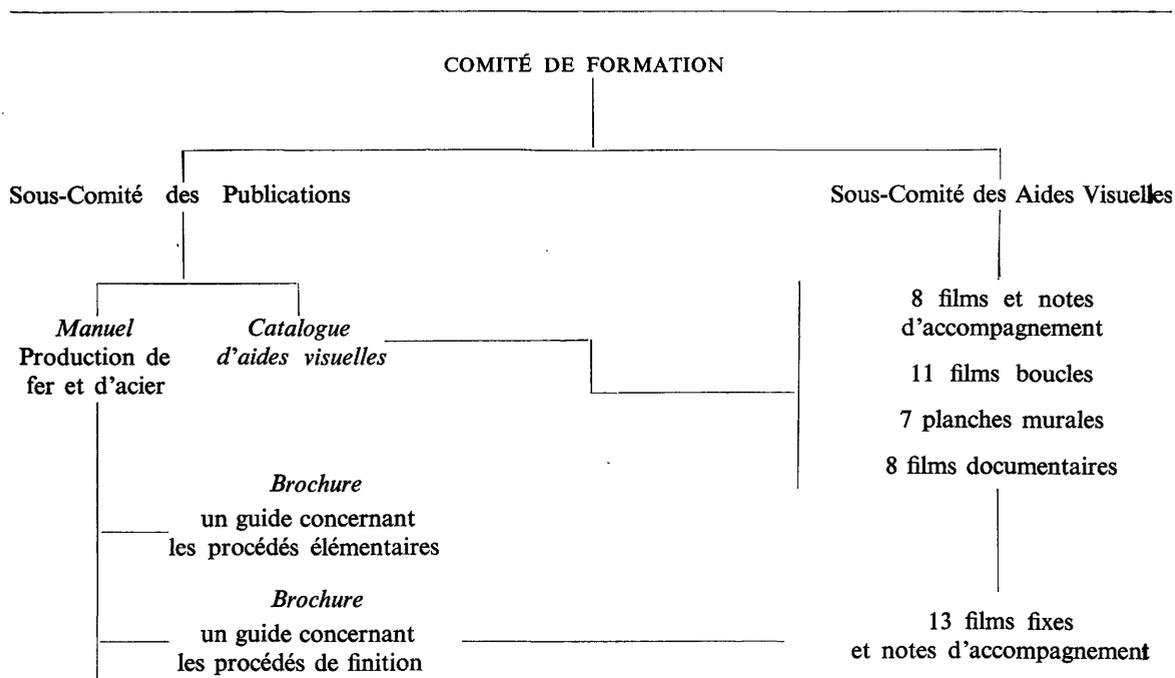
Les activités des services de la Fédération que nous venons d'examiner sont complétées par celles de divers autres organismes que nous allons maintenant étudier.

Institut de la Cité et des Guildes de Londres.

L'Institut de la Cité et des Guildes de Londres (City and Guilds of London Institute) est un organisme national qui a organisé des examens techniques spécialement destinés aux jeunes travailleurs et aux travailleurs adultes, qui tiennent compte des exigences de

TABLEAU VI

Activités des Sous-Comités Publications et Aides Visuelles (1)



(1) Extrait de : British Iron and Steel Federation. *Education and Training for Management in the Iron and Steel Industry*. Sixth Conference, London, 1953, p. 11.

l'industrie britannique. Des cours sont donnés dans les écoles et collèges techniques, collèges d'enseignement supplémentaire et dans les entreprises mêmes et ils préparent les élèves aux examens de l'Institut. L'un de ces cours est le cours pour ouvriers sidérurgistes. L'Institut a créé, en 1953, un comité consultatif spécial pour le cours établi à l'intention des ouvriers sidérurgistes de production qui sera responsable, devant son comité consultatif général, pour les questions métallurgiques (General Advisory Committee on Metallurgical Subjects). Ce nouveau comité consultatif spécial comprend des représentants de l'industrie et des syndicats, ainsi que des établissements d'enseignement. Afin d'encourager le développement de ce cours, le Comité de Formation, en collaboration avec l'Institut de la Cité et des Guildes, a institué en 1953 un système de primes.

Office du Fer et de l'Acier.

La loi de 1953, concernant l'industrie du fer et de l'acier (Iron and Steel Act of 1953) indique que l'Office du Fer et de l'Acier (Iron and Steel Board) sera chargé, entre autres, d'exercer une surveillance générale des dispositions concernant la formation professionnelle et de l'éducation du personnel de l'industrie.

Un membre de l'Office siège au Comité de Formation de la Fédération.

Autorités scolaires.

Les autorités scolaires assurent, en collaboration avec l'industrie, l'instruction technique et théorique des travailleurs. Ces cours sont donnés dans les collèges et écoles techniques ainsi que dans les collèges d'enseignement complémentaire. L'orientation professionnelle des jeunes sortant des écoles est habituellement assurée par les fonctionnaires du

Service de l'emploi des jeunes dépendant des autorités scolaires locales; mais elle est parfois assurée par le Ministère du Travail.

Associations de travailleurs.

Les syndicats donnent leur plein appui à la mise en application des mesures tendant à améliorer la formation.

La Fédération tient les syndicats régulièrement informés de ses propres activités. Le Comité de Formation se réunit chaque année avec les dirigeants des syndicats pour discuter des questions relatives à la formation professionnelle et à son développement.

FINANCEMENT ET COUT

La responsabilité de fournir la formation professionnelle, y inclus le financement, incombe aux entreprises. Les services des responsables de formation régionaux sont payés par la Fédération britannique du Fer et de l'Acier, qui procure également, en général gratuitement, un nombre important de moyens pédagogiques audio-visuels, des livres, etc., aux entreprises et autorités d'éducation. Là où des cours coopératifs, conférences, etc., sont organisés, les frais sont généralement partagés entre la Fédération et les entreprise intéressées.

LA FORMATION DES OUVRIERS DE FABRICATION

Historique et objectifs

Par tradition, la formation professionnelle des jeunes gens ou adultes se destinant à la production est essentiellement acquise au cours du travail sur le tas; le nouvel ouvrier fait partie d'une équipe de production et bénéficie éventuellement des avantages prévus par l'échelle d'ancienneté. Il n'existe pas d'apprentissage proprement dit pour les ouvriers de fabrication. En conséquence, l'instruction qui leur est donnée est moins systématique que celle que reçoivent les ouvriers d'entretien. Le terme « apprenti » n'est utilisé que pour les ouvriers d'entretien qui sont nommés « Craft apprentices », ainsi que pour les apprentis techniciens nommés « Technical apprentices », tandis que les futurs ouvriers spécialisés de fabrication sont appelés « Junior operatives ».

Les expériences faites en matière de formation dans les catégories de personnel autres que les ouvriers de fabrication ont toutefois amené l'industrie à reconnaître les avantages que présente un certain degré de formation systématique, quel que soit le poste dont il s'agit.

La formation systématique pour les futurs ouvriers de fabrication est actuellement en plein développement et plus de la moitié des jeunes gens ayant moins de 18 ans reçoivent déjà une certaine formation méthodique. Aussi les entreprises qui appliquent des programmes de formation systématique ont plus de facilité de recruter et de garder des jeunes gens par la suite. L'exemple de trois grandes entreprises de la région de Sheffield, dans lesquelles la formation est reconnue excellente, le démontre nettement :

	Effectif total	Personnes au-dessous de 21 ans	% de l'effectif total
Entreprise n° 1	3 695	414	11,2
Entreprise n° 2	5 896	382	6,5
Entreprise n° 3	7 333	685	9,3

Cette situation n'est pas particulière aux grandes entreprises, mais est valable également pour celles de moindre importance.

Conditions générales

Admission.

Les méthodes de recrutement varient selon les entreprises. En général, celles-ci recrutent les jeunes gens dès l'âge de fin de scolarité (15 ou 16 ans) et certaines d'entre elles s'efforcent d'obtenir un nombre important de jeunes travailleurs de cet âge.

Avant l'engagement définitif, une période d'essai de quelques mois est parfois demandée par certaines entreprises.

Durée de la formation proprement dite.

La durée des programmes de formation varie selon l'importance de l'entreprise, la manière dont la formation est organisée et les conditions dans lesquelles elle se déroule. Il n'existe donc pas de règle précise sur ce point. Toutefois, dans la plupart des entreprises, la durée de la formation systématique n'est pas inférieure à une année, après quoi le jeune ouvrier continue à apprendre « sur le tas ».

Rémunération.

Les salaires versés aux jeunes ouvriers sont également variables, mais ils peuvent être comparés avec ceux des autres industries. Pour les ouvriers de fabrication, le salaire est presque toujours basé sur le taux fixé pour le genre de travail accompli; il est progressif conformément à un barème convenu. Dans certains cas, des taux de salaire spéciaux, variant avec l'âge du jeune ouvrier en cours de formation, ont été établis en accord avec les syndicats.

Si le jeune ouvrier travaille dans un département qui paie des primes de production, il touche en plus de son salaire la prime convenue.

Il n'est pas d'usage courant de verser des primes aux jeunes ouvriers à la fin de leur formation; cependant, un certain nombre d'entreprises ont établi elles-mêmes un système de gratification individuelle soit en espèces, soit en nature. Ces gratifications sont souvent versées aux travailleurs en formation, à des stades définis de celle-ci.

Sanction des études.

En règle générale, les jeunes ouvriers de fabrication ne reçoivent pas de certificats ou diplômes à la fin de leur période de formation. L'important système d'examens organisé par l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres pour le personnel des diverses industries est spécialement adapté pour les ouvriers de fabrication et destiné à sanctionner les études faites dans les écoles et les établissements techniques en Grande-Bretagne, en Irlande et dans le Commonwealth; des certificats sont délivrés aux candidats qui ont passé avec succès les examens de l'Institut.

Les examens sont organisés par les écoles techniques qui en acceptent la responsabilité ainsi que par d'autres institutions. Ils sont conduits sous le contrôle de comités consultatifs composés de professeurs dans les matières enseignées et de représentants de l'industrie et de ses métiers, ainsi que de diverses autorités et représentants du Ministère de l'Education. Ces comités ont pour but d'amener l'organisation de la formation professionnelle à tenir compte des besoins de l'industrie et du commerce, ainsi que des désirs des organisations professionnelles.

Schéma général de formation

Compte tenu des réserves faites au chapitre 2 à propos de l'absence d'un système uniforme de formation des ouvriers de fabrication, on trouvera ci-dessous un certain nombre d'exemples particuliers et typiques.

La majorité des jeunes gens qui entrent dans l'industrie à la fin de leur scolarité (15 à 16 ans) deviennent des ouvriers de fabrication appelés jusqu'à l'âge de 18 ans « Junior operatives ». A 18 ans, ils doivent accomplir une période de service national de deux ans à l'expiration de laquelle ils peuvent reprendre leur place dans l'industrie, désormais comme ouvriers spécialisés. Bien que chaque entreprise soit à même d'appliquer les principes de formation recommandés par le Comité de Formation de la Fédération britannique du Fer et de l'Acier, cette application varie dans une large mesure, selon que l'entreprise est plus ou moins importante ou selon sa spécialité et les facilités de formation dont elle dispose. Pour ne citer qu'un seul exemple, il est évident qu'une entreprise recrutant simultanément un nombre important de jeunes gens, peut organiser un cours d'initiation très différent de celui qui sera donné dans une entreprise n'en recrutant qu'un très petit nombre.

On distingue cependant, dans la formation des jeunes ouvriers, les tendances suivantes :

a) *Formation pratique.*

La durée moyenne du programme de formation varie d'entreprise à entreprise. La marche suivante a été préconisée :

- cours d'initiation suivis en commun par les apprentis artisanaux et techniques ainsi que les employés de bureau, durant lesquels le débutant est informé de l'organisation générale de l'entreprise, apprend à connaître la disposition intérieure des locaux et ateliers et reçoit les premières notions relatives à la sécurité. Ces cours d'initiation peuvent durer jusqu'à quatre semaines, selon l'importance de l'entreprise.
- période ultérieure de formation, pendant laquelle le débutant acquiert une connaissance générale de l'entreprise en accomplissant, par exemple, des travaux élémentaires de fabrication ou en remplissant les fonctions de messenger ou de garçon de bureau.

A ce stade deux tendances se sont manifestées :

- dans certaines entreprises, on prévoit l'affectation définitive du jeune homme à un département dans lequel il restera jusqu'à l'âge de 18 ans, ayant ainsi l'occasion d'acquérir un début de spécialisation ;
- dans d'autres entreprises, on s'est montré soucieux d'éviter une spécialisation trop précoce et d'augmenter la polyvalence des futurs ouvriers en organisant leur passage successif dans divers départements. Un exemple typique d'un tel système de rotation, tel qu'il est appliqué par une entreprise, est donné ci-après. Certaines entreprises ont leur propre centre de formation, bien équipé, où elles donnent une formation pratique et parfois théorique dans le cas où les autorités locales d'enseignement ne sont pas à même de fournir la formation désirée. (Voir le système de rotation-type cité dans le paragraphe 314 ci-après, tableau VII.)

b) *Instruction complémentaire.*

Le Comité de Formation a recommandé qu'en attendant l'application complète de la loi de 1944 sur l'instruction publique (Education Act, 1944), les jeunes travailleurs puissent être libérés, là où cela est possible, un jour par semaine pour suivre des cours d'instruction complémentaire de nature générale ou technique (les cours techniques englobant

presque invariablement certains sujets relevant de l'instruction générale). L'usage de libérer les jeunes gens un jour par semaine pour la fréquentation des cours se généralise, mais certaines difficultés ont été rencontrées, telles que le manque de personnel enseignant ayant les qualifications nécessaires, le manque de locaux appropriés, la difficulté de fixer les horaires des cours pour les jeunes gens travaillant en équipe, la difficulté de recruter des ouvriers supplémentaires pour remplacer les jeunes gens pendant leurs absences et, finalement, le peu d'empressement montré par beaucoup de jeunes gens pour un « retour à l'école ».

L'enseignement théorique des jeunes ouvriers se fait en général en liaison avec les autorités locales chargées de l'instruction publique; il a lieu dans les écoles techniques ou parfois dans l'entreprise même. Cet enseignement peut constituer la préparation à des examens tels que ceux présidés par l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres (City and Guilds of London Institute).

Exemples divers

On trouvera réunis ci-dessous un certain nombre d'exemples réels, destinés à compléter et concrétiser le schéma général esquissé ci-dessus.

A. — Exemple d'un programme typique de formation dans une entreprise.

Ce programme de formation pour futurs ouvriers spécialisés est extrait du plan de formation mis en œuvre par une grande entreprise, à l'intention des diverses catégories de son personnel.

Tous les jeunes gens participent à un *cours d'initiation*. Ensuite, ils prennent part aux cours de *formation pratique* qui comprennent les deux sections suivantes :

a) *Cours de formation primaire* qui est ouvert à des jeunes gens dès l'âge de 15 ans. Les jeunes gens qui entrent dans l'entreprise à l'âge de 15 ou 16 ans commencent par une formation sur le tas. Ils travaillent pendant une certaine période comme messagers et pendant d'autres périodes sont entraînés dans divers départements.

b) *Cours secondaire* pour jeunes gens à partir de 16 ans; chaque travailleur quittant le cours de formation primaire à l'âge de 16 ans et d'autres jeunes engagés à cet âge par l'entreprise, participent au cours de formation secondaire. Ce cours consiste en périodes de travail à différentes opérations et se termine au moment où il est possible d'attribuer un poste régulier au jeune ouvrier.

En quittant le cours de formation secondaire, le jeune ouvrier est affecté à une occupation appropriée, dans un département de production, qui lui offrira des possibilités d'avancement en tenant compte de ses capacités et de ses préférences, dans la mesure des postes disponibles.

À côté de la formation pratique dans les ateliers, les jeunes ouvriers sont encouragés à participer à des *cours de formation complémentaire*, approuvés par l'entreprise en question et donnant une éducation générale et une instruction professionnelle.

Les participants à ces cours s'engagent :

a) s'ils appartiennent à l'équipe simple de jour :

- à fréquenter l'école durant une journée pleine par semaine (pour laquelle le plein salaire est payé), et
- à fréquenter l'école après les heures de travail (sans salaire) ou tout autre cours qui pourrait être jugé utile pour le cours d'instruction;

b) s'ils appartiennent aux équipes de rotation :

- à fréquenter l'école durant une journée par semaine, par demi-journées du matin ou de l'après-midi (temps pour lequel le salaire entier est payé), et
- à fréquenter l'école après les heures de travail (sans salaire), quand cette fréquentation est nécessitée par la formation suivie;

c) à fournir la preuve écrite qu'ils suivent ces cours régulièrement ou donner une raison valable en cas d'absence;

d) à fournir leurs propres livres d'école, instruments, etc., et à payer leurs frais de déplacement;

e) à suivre le programme entier du cours d'instruction approuvé et à participer aux examens périodiques fixés par les autorités scolaires.

La direction de l'entreprise désigne périodiquement, en fonction notamment de ses besoins et des progrès réalisés par chacun, les élèves qui suivront ce programme de formation complémentaire.

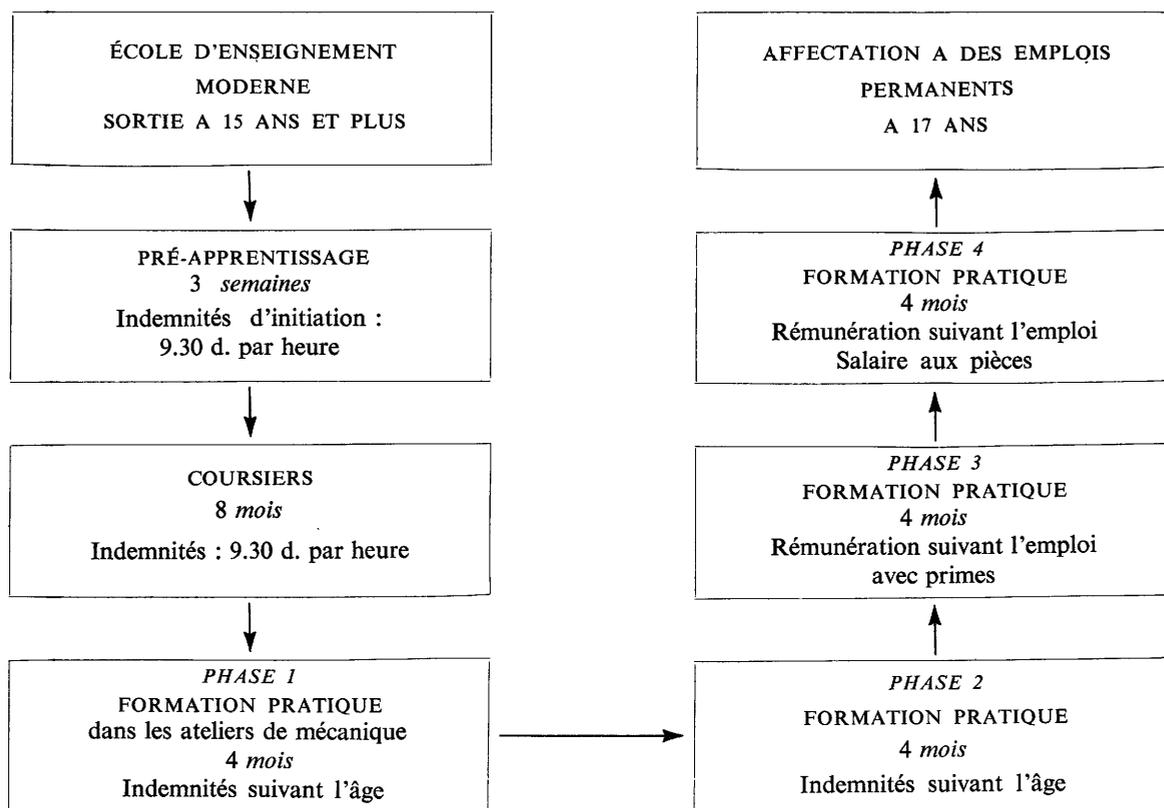
Des primes sont décernées chaque année à ceux qui ont obtenu aux examens des résultats satisfaisants.

TABLEAU VII

B. — Exemple de schéma de rotation dans une entreprise, pour formation de jeunes ouvriers de fabrication (1)

PLAN DE FORMATION DES JEUNES OUVRIERS DE FABRICATION

Trains finisseurs, laminoirs à barres et à feuillards.



16 jeunes gens peuvent être prévus dans chaque phase.

FORMATION PRATIQUE DES JEUNES OUVRIERS DE FABRICATION

PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	PHASE 4
Ateliers d'ajustage	Feuillards laminés à froid	Manutention	Train à barres
Electriciens	Fusion d'acier électrique	Ateliers à ressort	Manutention
Chaudronniers	Traitement à chaud	Fusion d'acier électrique	Train à fil
Plombiers	Tréfilage	Tréfilage	Train à billettes
	Banc à billettes	Train à fil	
	Train à barres		
	Fusion d'acier Martin		
Dans cette phase l'apprenti passera 1 mois dans chacun des 4 services.	Dans chacune de ces trois phases, l'apprenti passera 4 mois dans un service et devra acquérir dans chacun une expérience dans les multiples spécialités du service.		

(1) Extrait de : British Iron and Steel Federation. *Education and Training in the Steel Industry*. London 1949. Annexe 2.

C. — Le Cours de l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres.

En 1951, cet Institut a révisé un de ses cours dénommé « Iron and Steel Operatives Course », qui est destiné aux ouvriers spécialisés de fabrication de l'industrie du fer et de l'acier, afin de mieux l'ajuster aux besoins de l'industrie, surtout en ce qui concerne les procédés de finition. Comme résultat de la révision de ce cours, qui sous sa forme antérieure n'était pas largement utilisé, un intérêt très fortement accru s'est manifesté quant à la participation aux examens. Les chiffres ci-dessous, qui comprennent les ouvriers adultes et les jeunes étudiants en sont un exemple :

Années de scolarité	Candidats
1948-1949	19
1949-1950	21
1950-1951	43
1951-1952	420
1952-1953	377
1953-1954	365

71 % des candidats ayant passé l'examen en 1951-1952 ont été reçus. Voici les résultats des examens d'avril 1953 :

TABLEAU VIII

Institut de la Cité et des Guildes de Londres — Cours à l'intention d'ouvriers de fabrication

Résultats des examens d'avril 1953 (1)

Nombre de candidats	1 ^{re} classe	2 ^e classe	Refusés	% reçus
DIVISION I				
202	63	78	61	69,8
DIVISION II				
<i>Section A. — Notions générales (suivie par les élèves, avec un élève des sections B à F).</i>				
<i>Section B. — Profilés et tôles.</i>				
6	4	—	2	66,6
<i>Section C. — Barres et fils.</i>				
68	15	26	27	60,3
<i>Section D. — Tôles fines et bandes.</i>				
56	6	27	23	58,9
<i>Section E. — Produits de forge, produits étampés, etc.</i>				
29	4	7	18	37,9
<i>Section F. — Tubes d'acier.</i>				
16	1	7	8	50,0

(1) Extrait de : British Iron and Steel Federation. *Training*. London, January 1954, No. 6, p. 16.

Ce cours, qui est dispensé dans les régions principales de fabrication de l'acier, est organisé par un certain nombre de collèges techniques et d'établissements d'instruction complémentaire ainsi que dans certaines compagnies qui ont pris des mesures pour faire donner cet enseignement par des membres de leur personnel, à l'intérieur de l'entreprise elle-même. Aussi ce cours est-il de plus en plus largement utilisé dans le cycle normal de la formation. Deux programmes de cours sont offerts : l'un dispense un enseignement général des éléments de la métallurgie, un cours élémentaire sur la fabrication de la fonte et un cours élémentaire sur la fabrication de l'acier; l'autre donne un enseignement général sur les éléments de la métallurgie, en relation avec la production de l'acier, et un cours spécialisé portant sur l'une des grandes subdivisions techniques de la production de l'acier.

Une série d'aides pédagogiques intégrées à ces programmes, a été produite par la Fédération britannique du Fer et de l'Acier (voir pages 224 à 229 de plus amples détails sur cette question).

Le problème de la formation dans les petites entreprises

a) *Exposé du problème, solutions appliquées dans le cadre d'entreprises isolées*

Tandis que beaucoup d'entreprises importantes possèdent des plans de formation très développés, les petites entreprises ne disposent pas des mêmes facilités de formation pour leur personnel. Sur 450 entreprises membres de la Fédération britannique du Fer et de l'Acier, 350 environ emploient moins de 500 personnes et environ 275 moins de 250 personnes. Pour donner une idée des possibilités et des limites de la formation qui peut être dispensée dans ces petites entreprises, trois exemples de programmes de formation appliqués dans la région des Midlands, région connue pour ses excellentes réalisations en matière de formation des jeunes, sont résumés ci-après. Les trois entreprises en question jouissent d'une excellente réputation et les programmes employés sont un exemple type de ce qui se fait de mieux dans ce domaine.

Entreprise A (500 personnes).

La première entreprise, qui emploie environ 500 personnes, dispose d'un responsable de formation (Training Officer) à temps partiel, qui surveille la mise en œuvre de la formation. Pour les futurs ouvriers spécialisés, il existe un bref cours d'initiation suivi d'une rotation systématique d'un département à l'autre, pendant les douze premiers mois de l'emploi. Dans chaque département, le jeune travailleur est affecté à une tâche définie. Pendant les deux premières années, il participe aux cours du Collège de Bilston pour l'éducation supplémentaire (Bilston College of further Education) où il suit le cours de l'Institut de la Cité et des Guildes. L'entreprise a admis qu'il n'était pas facile de libérer les jeunes gens du travail productif, pour la formation, mais a pu résoudre ce problème par une organisation appropriée.

Entreprise B (200 personnes).

Dans une autre entreprise employant seulement 200 personnes, un jeune directeur est désigné comme responsable de formation.

La notion de la formation y est étroitement liée au bien-être des travailleurs et au recrutement. Le programme de formation de cette entreprise vise à former des ouvriers possédant toutes les qualifications techniques requises et à développer leur sens civique. Les jeunes ouvriers qui le désirent, c'est-à-dire la plupart d'entre eux, sont libérés à temps partiel par l'entreprise, pour participer aux cours du « Bilston College »; de plus, le directeur responsable de la formation organise des réunions mensuelles par petits groupes, au cours desquelles il traite des sujets tels que le bien-être des ouvriers, l'histoire de l'entreprise, etc.

Entreprise C (100 personnes).

La troisième entreprise, moins importante encore, n'emploie que 100 personnes dont 4 jeunes gens au-dessous de 18 ans. Son programme consiste à faire passer chaque débutant, au cours de sa première année, d'un département de l'entreprise à l'autre; il reste deux mois dans chaque département et il a la possibilité de fréquenter le collège de Bilston.

Ces exemples spécifiques trouveront des parallèles dans nombre d'autres entreprises des Midlands. Un point important, commun aux divers programmes évoqués, réside dans la libération des jeunes à temps partiel, qui leur permet de suivre les cours du collège local. Pour les petites entreprises, il est très important que leur personnel puisse suivre les cours de formation au collège, car elles ne peuvent se permettre, comme les grandes entreprises, d'installer sur place une école de formation ou le personnel enseignant nécessaire.

b) *Action de coordination, par les Comités locaux de formation,
au bénéfice des petites entreprises*

Une tâche importante des Comités régionaux du Comité de formation consiste à aider les petites entreprises à mettre en œuvre leurs programmes de formation, et à organiser des programmes communs au bénéfice des entreprises d'une région donnée, afin de leur donner des possibilités de formation comparables à celles des grandes entreprises.

Dans la région des Midlands, déjà citée plus haut, où l'on compte environ 160 entreprises, le Comité régional travaille en liaison étroite avec certains groupes de métiers. Dans l'un des plus petits de ces groupes, celui du laminage à froid, environ douze entreprises employant chacune moins de 500 personnes se sont mises d'accord pour établir avec l'aide du Comité régional, un programme commun de formation à l'intention des jeunes ouvriers. Ce programme, qui a été approuvé par les syndicats, combine la formation pratique donnée individuellement dans chaque entreprise avec le cours à temps partiel pris en commun au « Bilston College for further Education ». Dans ce Collège, une partie du temps est consacrée à l'éducation générale et le reste à l'étude de la section du cours de l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres, concernant le laminage à froid. Les entreprises elles-mêmes coopèrent en fournissant des instructeurs faisant partie de leur propre personnel.

Ceci illustre une tâche importante du Comité régional, qui est celle de rassembler un nombre suffisant d'élèves afin de permettre aux autorités scolaires d'aider l'industrie en offrant des cours sur des sujets adaptés à ses besoins.

Dans certains endroits, le manque de locaux appropriés à l'instruction complémentaire ne permet pas aux entreprises d'assurer la formation prévue.

Le Comité régional a expérimenté dans deux régions industrielles l'organisation de brefs cours collectifs d'initiation à l'emploi et d'autres cours de formation accélérée ont été organisés par les Comités régionaux ou les entreprises pour donner aux jeunes gens se disposant à commencer leur service national une idée des tâches et des possibilités qu'il peut présenter.

Le personnel enseignant

Dès son affectation définitive à une tâche précise, et jusqu'à son départ pour le service national, le jeune travailleur dépend principalement, pour sa formation pratique, des instructions qu'il reçoit, au cours du travail, de son contremaître et des membres de l'équipe dont il fait partie.

L'avis général, dans les milieux de l'industrie, est que la formation professionnelle étant un processus continu, le contremaître doit être responsable de l'instruction donnée au cours du travail. Comme il a été mentionné plus haut, les « Recommandations » tendant à l'organisation de programmes de formation professionnelle, préconisent que, dans chaque entreprise, une personne soit chargée de la responsabilité d'organiser, avec les membres du personnel, un plan de formation et de veiller à son exécution. Dans de nombreuses grandes entreprises, un personnel spécial est affecté, à plein temps, à cette tâche. Les milieux parmi lesquels les responsabilités de formation (« Training Officers ») sont recrutés sont divers et difficiles à caractériser. Citons un exemple : une entreprise importante ayant eu à engager des responsables de formation pour deux de ses grandes usines, a choisi pour l'une d'elles le directeur-adjoint de l'Instruction publique d'un

district industriel et pour l'autre un chef de production d'un laminoir, pris dans l'entreprise même. Le responsable de formation dispose d'assistants qui le secondent dans ses fonctions.

Dans de plus petites entreprises, où la désignation de personnel employé à plein temps ne se justifierait pas, le principe de la désignation de moniteurs de formation à temps partiel a été admis. Le choix de ceux-ci relève entièrement de la direction de l'usine et la catégorie professionnelle de laquelle ils proviennent varie dans une large mesure; elle va du directeur ou du chef d'entreprise au chef de département-adjoint ou au contremaître.

FORMATION ACCÉLÉRÉE

Les Comités régionaux s'occupent actuellement d'améliorer les conditions de formation des ouvriers adultes. Jusqu'ici, certaines expériences pour la formation de ces derniers ont été tentées, mais les programmes étaient plutôt établis à l'intention des travailleurs auxiliaires tels que les conducteurs de grues.

Le besoin d'une formation accélérée ne s'était, jusqu'à présent, pas fait sentir d'une manière générale, sauf dans le cas de laminoirs de type ancien pour la fabrication de tôles et de fer-blanc, où il a été nécessaire de prendre des dispositions spéciales de formation pour les travailleurs inexpérimentés, afin de répondre aux besoins locaux. La formation, tout en variant entre les diverses entreprises, a été généralement donnée à plein temps et très condensée.

La formation des adultes est en général de nature pratique, mais peut être combinée avec une instruction théorique.

PERFECTIONNEMENT

Pour la plupart des ouvriers de fabrication, des dispositions systématiques de promotion ont été arrêtées avec les syndicats, sur la base de l'ancienneté et de l'habileté de l'ouvrier. L'échelle de promotion peut, dans la sidérurgie, conduire les ouvriers bien doués aux postes de fabrication bien rémunérés et comportant de lourdes responsabilités. La promotion au grade de surveillant dépend uniquement de la Direction.

Dans l'usine même.

Les ouvriers de fabrication, une fois terminée leur période de formation, sont affectés à un travail défini dans l'entreprise, où ils auront la possibilité de se perfectionner dans leur spécialité. Quelques entreprises ont institué des cours d'instruction théorique, donnés par leur propre personnel à l'intention des ouvriers désireux de se préparer aux examens présidés par l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres. Pourtant, la réussite à ces examens ne suffit pas pour accéder à un poste supérieur, la promotion ouvrière étant fonction de différents facteurs, notamment de l'ancienneté.

Dans des organisations spéciales.

Diverses formules sont employées pour le perfectionnement des ouvriers. Une grande entreprise, dont nous avons déjà décrit le programme établi à l'intention de ses jeunes ouvriers, a, par exemple, développé un plan de formation technique pour son personnel, système ayant pour but d'encourager les travailleurs méritants à participer à des cours du soir donnés au dehors de l'entreprise ou à prendre part à d'autres formes d'instruction

pour acquérir les bases techniques nécessaires à l'accomplissement de leur tâche. Voici les caractéristiques résumées de ce plan :

L'admission aux cours dépend de l'approbation de la Direction. Les élèves doivent s'engager à prendre part aux examens périodiques qui sont fixés par les autorités scolaires et à suivre assidûment les cours. Dans certains cas, la Direction de l'entreprise se réserve le droit d'interrompre la participation d'un élève ou même de tout un groupe. Des récompenses sont décernées chaque année aux élèves qui ont obtenu les meilleurs résultats aux examens. Les frais d'écolage sont remboursés à ceux qui ont subi avec succès les examens trimestriels.

Les élèves ayant passé leurs examens avec succès et désirant obtenir une qualification reconnue telle que le Certificat national (National Certificate), peuvent obtenir d'être libérés de leur travail à temps partiel, afin de pouvoir participer à d'autres cours.

Comme exemple de l'aide efficace apportée aux entreprises par les Comités régionaux, dans le cadre d'une action de coordination, citons ce seul fait : dans une certaine région, le Comité régional a rassemblé un nombre suffisant d'élèves adultes provenant de différentes entreprises, pour permettre au collège technique local d'assurer un cours de l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres. Pour permettre aux ouvriers travaillant dans des équipes différentes de suivre normalement le cours, une excellente formule a été trouvée : chaque séance est répétée cinq fois par semaine.

LA MAITRISE DE FABRICATION

Sélection et tendances générales

Dans l'industrie sidérurgique du Royaume-Uni, l'accès aux fonctions de contremaître s'est effectué jusqu'ici par promotion, généralement interne, basée sur des critères de compétence et compte tenu de l'ancienneté. Vers leur quarantième année, les ouvriers qui s'étaient fait remarquer par leurs capacités pouvaient espérer, à l'occasion d'une vacance, accéder aux fonctions de contremaître, fonctions en vue desquelles aucune préparation spéciale théorique ou pratique n'était donnée. Depuis un certain nombre d'années, le recrutement des contremaîtres s'est aussi effectué dans les rangs des techniciens métallurgistes.

Il semble que l'on s'aperçoive de l'importance qu'il y aurait à instituer une formation systématique des agents de maîtrise, tant pour leur permettre de mieux remplir les fonctions qui leur sont assignées que pour leur ouvrir la voie à une promotion ultérieure aux postes de chef de fabrication et de chef de service. Il s'agit d'ailleurs d'une tendance très générale que l'on retrouve dans toute l'industrie britannique. Aussi la formation complémentaire systématique fait-elle l'objet actuellement d'un certain nombre d'études et d'expérimentations. Des réalisations, encore hétérogènes, se multiplient rapidement. Les formations sont assurées par des entreprises isolées ou bien au profit de groupes d'usines. Dans ce dernier cas, l'organisation est assurée par les Comités de formation régionaux. Un certain nombre d'entreprises utilisent des cours généraux professés dans les établissements scolaires locaux, ainsi que des cours spécialisés, traitant par exemple des relations humaines, assurés par l'Institut de psychologie industrielle.

Voici dans leurs grandes lignes les principales formules utilisées dans l'industrie pour la formation de contremaîtres :

Programmes dispensés dans l'entreprise même

Ils prennent la forme de séances d'information au sein des entreprises, de sessions internes tenues dans un centre proche de l'entreprise, ou de séries de conférences données au cours de réunions, fréquemment organisées en collaboration avec les associations ou conseils de contremaîtres. La plupart des programmes traitent, entre autres questions, de certains aspects des relations humaines.

Les sessions internes, d'une durée de dix jours à trois semaines, comprennent généralement les sujets suivants : informations techniques; organisation de l'entreprise; prévention des accidents; relations humaines. Une place importante est réservée aux discussions. Tout en reconnaissant que la formation du contremaître doit être un processus continu et se faire essentiellement dans les entreprises, on considère que ces sessions de courte durée ont cependant une grande valeur : elles donnent au contremaître la possibilité d'élargir son horizon et de rencontrer d'autres personnes qui occupent des places semblables à la sienne dans divers départements et postes de l'entreprise.

La tendance actuelle est de compléter les sessions internes par des rencontres et conférences ultérieures, des visites dans d'autres entreprises et l'organisation de groupes d'études pour approfondir les sujets traités dans les sessions. A la suite de ces sessions, des associations de contremaîtres se sont formées ainsi que des conseils de contremaîtres (Foremen's councils). Dans une certaine région, il s'est formé une association de contremaîtres appartenant à de nombreuses petites entreprises.

Cours enseignés dans les collèges techniques

Le cours de l'Institut d'Administration industrielle (Institute of Industrial Administration), ainsi que celui préparant au Certificat dans les fonctions de maîtrise et de surveillance (Certificate in Foremanship and Supervision) constituent la base de la formation assurée dans les entreprises et sont de plus en plus souvent intégrés dans les programmes des collèges techniques.

Sessions ou stages organisés par la Fédération britannique du fer et de l'acier

Les Comités régionaux de la Fédération organisent des sessions dans plusieurs régions principales de production de l'acier, à l'intention de contremaîtres de leur région. Elles durent plusieurs journées et sont spécialement conçues à l'intention des petites entreprises. Elles ont été introduites à la fin de 1951 et plus de cent et trente entreprises les utilisent maintenant pour la formation de leurs contremaîtres. Ces sessions sont consacrées à l'étude des points suivants : relations humaines, prévention des accidents, organisation de l'industrie, rôle du contremaître dans la formation des jeunes travailleurs, manière de rédiger des rapports, et importance d'une bonne éducation. Un fait nouveau consiste dans l'introduction de cours pour des groupes de contremaîtres de branches particulières de l'industrie (exemple : laminiers). Ces cours portent plus spécialement sur les questions techniques.

Cours organisés par des organisations indépendantes

Les contremaîtres ont participé à des cours pour adultes organisés dans un certain nombre de collèges d'internes ainsi que par diverses organisations privées.

Formation dans l'industrie (TWI)

Ces programmes, qui sont patronnés par le Ministère du Travail, sont largement utilisés dans l'industrie.

Remarques générales

Tous les cours de ce genre comprennent, plus ou moins largement, l'étude des relations humaines. L'utilisation de la méthode des cas (« case study ») est de plus en plus répandue. Quelques entreprises ont, à cet effet, produit leur propre matériel; on emploie également le matériel que la « Industrial Welfare Society » a préparé sous forme de films et films fixes avec commentaires enregistrés et notes d'accompagnement, à l'intention d'instructeurs, afin de fournir une base aux discussions.

En dépit de toutes ces réalisations, un grand travail reste à faire afin d'établir, à la base de ces cours généraux, un système efficace et continu de formation de contremaîtres.

OUVRIERS QUALIFIÉS DES SERVICES D'ENTRETIEN

Généralités.

La formation professionnelle des jeunes travailleurs d'entretien, dénommés apprentis artisanaux (« craft apprentices »), est plus systématisée que celle des ouvriers de fabrication. La responsabilité de l'organisation et de la mise en œuvre de cette formation, appartient à chaque entreprise dans le cadre général déjà évoqué au chapitre 3, avec l'aide des Comités régionaux de formation de la Fédération britannique du Fer et de l'Acier, en application des « Recommandations » qui sont valables pour les ouvriers d'entretien.

Les programmes de formation reconnus sont d'une durée de cinq ans pour tous les métiers d'entretien.

Formule d'apprentissage.

L'apprentissage comprend en général deux parties, comme pour les travailleurs de production :

- l'initiation, préconisée par les « Recommandations » dont la pratique se répand de plus en plus et qui a comme objectif d'augmenter la connaissance générale des ateliers de l'entreprise et de l'industrie en général;
- la formation proprement dite, au cours de laquelle la formation pratique, donnée dans les entreprises mêmes, est combinée avec la formation théorique donnée dans les écoles et collèges techniques, ou dans les entreprises.

Beaucoup d'entreprises disposent de leurs propres centres de formation, au sein de l'entreprise, dans lesquels est assurée une partie de l'instruction pratique et même, parfois, une partie de la formation théorique.

Age d'admission — Durée.

Généralement, les apprentis entrent dans l'industrie à l'âge de 16 ans, et la durée de l'apprentissage est de cinq ans. Des règlements gouvernementaux indiquent que les jeunes gens qui le désirent peuvent obtenir un ajournement du Service national qui, normalement, a lieu à l'âge de 18 ans et dure deux ans, ceci afin de pouvoir terminer leur période d'apprentissage.

Sélection.

Ordinairement, les jeunes gens sont sélectionnés par les services de personnel des entreprises, comme c'est le cas pour les travailleurs de production. Cependant, dans un certain nombre d'entreprises, la sélection est assurée par le personnel responsable de la formation des apprentis, généralement en collaboration avec le service du personnel. Le plus souvent, la sélection a lieu à la suite d'une entrevue et en fonction des rapports du chef responsable de l'emploi des jeunes (Youth Employment Officer) ou des autorités scolaires. Certaines entreprises font administrer des tests d'intelligence ou d'aptitude ou encore d'éducation générale. L'affectation des jeunes travailleurs à des postes déterminés dépend dans une large mesure de la politique de formation de chaque entreprise.

Contrat.

Un contrat est parfois donné aux apprentis, après une période d'essai de plusieurs mois, la durée variant d'entreprise à entreprise. Ce contrat est conclu entre l'entreprise et les parents ou tuteurs.

Sanctions.

Il est de règle générale que les entreprises décernent aux apprentis artisanaux un certificat spécifiant qu'ils ont accompli leur période d'apprentissage avec succès. Ceci ne s'applique souvent qu'à la partie pratique de la formation donnée dans l'entreprise même.

Cours théoriques.

Les cours théoriques préparent les apprentis à deux catégories principales d'examens, qui peuvent être subis à la suite d'études à temps partiel suivies durant la journée ou le soir. La réussite à ces examens est sanctionnée par la délivrance de certificats reconnus dans tout le pays (notons qu'il existe cependant des divergences locales dans certaines régions d'Ecosse). Les examens de la première catégorie sont sanctionnés par le Certificat national (National Certificate) et le Certificat supérieur national (Higher National Certificate) décernés en commun par le Ministère de l'Education et les diverses institutions professionnelles.

La deuxième catégorie comprend notamment les examens de l'Institut de la Cité et des Guildes de Londres (City and Guilds of London Institute). Les examens de la première catégorie demandent en général une connaissance théorique plus poussée que les autres; ces derniers conviennent davantage aux apprentis plus doués pour les exercices pratiques.

Il n'est pas possible de donner des chiffres concernant la réussite à ces examens, parce que dans beaucoup de cas la formation théorique est commune à plusieurs industries, par exemple l'enseignement de la mécanique (Mechanical Engineering).

Relevons également quelques précisions relatives aux certificats nationaux. Les cours préparant aux certificats nationaux des diverses industries sont dispensés dans un certain nombre de collèges et écoles techniques, qui établissent des programmes d'enseignement adaptés aux besoins de l'industrie locale. Ces programmes sont soumis pour approbation au Ministère de l'Education et à certains organismes professionnels. Les examens sont organisés avec le concours du personnel enseignant des divers collèges techniques et, souvent, avec la participation des organisations professionnelles qui peuvent collaborer à l'établissement des questions d'examens et à leur notation. Les certificats sont décernés par le Ministère.

Programmes détaillés.

Voici le résumé d'un programme typique de formation, établi par une grande entreprise qui possède quatre usines :

- Tous les apprentis artisanaux suivent d'abord, au début de leur embauchage et avec les autres jeunes travailleurs de diverses catégories de personnel, un cours d'introduction qui a pour but de les familiariser avec les conditions de leur nouveau travail. Cette introduction comprend une visite de tous les départements de l'usine et une explication élémentaire : des procédés de production appliqués, de l'organisation de l'usine, des principes de sécurité, des facilités d'éducation offertes et des divers travaux effectués dans l'usine.
- Ensuite, les apprentis, avant d'être affectés aux divers départements de l'usine pour leur formation finale, passent douze mois dans un atelier de mécanique réservé à la formation professionnelle. Chacune des usines de l'entreprise possède un tel atelier.
- La formation finale, dans les départements de l'usine, est organisée de façon à ce que les apprentis acquièrent la plus grande expérience possible de tous genres de travaux se rapportant au métier choisi, grâce à un plan de formation dans lequel les progrès de chaque apprenti sont contrôlés par une personne chargée de la surveillance des apprentis (Apprentice Supervisor).

Les apprentis qui étudient en vue d'acquérir une qualification technique reconnue sont libérés une pleine journée par semaine, sans perte de salaire. De plus, ils peuvent être libérés partiellement du travail s'ils doivent assister à d'autres cours complétant le cours principal.

Cette disposition est valable jusqu'à ce que l'apprenti ait atteint l'âge de 21 ans, mais l'entreprise se réserve le droit d'interrompre ce programme au cas où l'apprenti ne ferait pas plein usage des facilités qui lui sont offertes.

Une autre entreprise possédant plusieurs usines a établi le plan suivant :

Sur la demande des parents intéressés le responsable de formation de l'entreprise adresse une formule d'inscription spéciale, que le jeune homme remplit à la main et qui est retournée au chef de formation. Si la demande est approuvée, les parents en sont informés et le jeune homme est convoqué à l'entreprise pour une entrevue. Dans l'examen des candidatures, une préférence est donnée aux candidats ayant suivi avec succès un des cours donnés dans une école technique élémentaire (Junior Technical School).

Le chef de formation tient un contrôle des progrès de chaque apprenti, en ce qui concerne le travail pratique et théorique; il s'attache aussi à déceler les qualités de caractère ainsi que l'intérêt au travail manifesté par l'apprenti. Dans le cas de capacités exceptionnelles, un jury d'engagement (Appointments Panel) examinera les possibilités futures de la carrière de l'apprenti. Ce jury est composé de représentants d'usines et un chef de formation régional en est le secrétaire.

Les apprentis ayant fait preuve de l'habileté voulue et possédant certaines qualités de caractère, auront la possibilité d'être affectés aux divers bureaux de dessin de l'entreprise. Cette dernière ne garantit pas l'emploi en fin d'apprentissage, mais fait cependant tous ses efforts pour conserver ses anciens apprentis. Ceux-ci peuvent, à tout moment, consulter le conseil de la direction de l'usine au sujet de leurs progrès. Les demandes d'entrevues sont à adresser au chef de formation.

Des clubs de jeunes gens ont été créés pour agrémenter leurs loisirs.

Le plan général de la formation de l'entreprise en cause est illustré par le schéma ci-après (tableau IX).

Notons que la durée des diverses périodes énumérées peut varier en fonction des cas individuels.

TABLEAU IX

Schéma d'apprentissage (mécanique) d'une usine Z

Programmes

Formation pratique :

Ajustage, entretien et réparations	1 année
Fraisage, façonnage, travaux de menuiserie	2½ années
Bureau de dessin	½ année
Période de perfectionnement	1 année
Total . . .	<u>5 années</u>

Formation théorique :

Cours de préparation au Certificat national	3 années
Cours de préparation au Certificat national ou Cours de préparation au Certificat technologique complet (Full Technological Certificate) de l'Institut de la Cité et des Guildes	2 années
Total . . .	<u>5 années</u>

Le schéma ci-dessous (tableau X) reprend les points du plan de formation évoqué ci-dessus, mais en présentant leur progression chronologique.

TABLEAU X

Schéma d'apprentissage (mécanique) d'une usine Z

Déroulement chronologique

Formation théorique (alternatives possibles)		Formation pratique
Cours de préparation aux certificats nationaux :	Cours de préparation au Certificat de l'Institut de la Cité et des Guildes :	
Seniors 1	Atelier 1	Ajustage
Seniors 2	Atelier 2	Machines-outils
		Travaux d'entretien et de réparation
Seniors 3	Atelier 3	Atelier électricité
(Certificat national) 3 ans		
Avancés 1		Bureau de dessin
Avancés 2 (Certificat national supérieur) 2 ans	Atelier 4 (Certificat technologique complet) (environ 5 ans)	Perfectionnement
		(Total format. pratique 5 ans)

Remarques diverses

Disciplines diverses.

Les dispositions et facilités concernant la formation physique varient d'une entreprise à l'autre; quelques-unes assurent une formation poussée.

Moyens pédagogiques.

L'utilisation de moyens pédagogiques est largement répandue dans l'industrie, aux fins de la formation. Des détails concernant les moyens employés ont été donnés à propos des chapitres 2 et 3.

Personnel enseignant.

Dans les grandes entreprises, la formation des apprentis-artisans est souvent confiée à un moniteur d'apprentissage (Apprentice Master) sous la surveillance d'un responsable de formation (Training Officer). A cet effet, des écoles d'apprentissage ou des secteurs réservés à la formation dans les ateliers sont mis à leur disposition au sein de l'entreprise.

Echanges d'apprentis.

Un système d'échange d'apprentis a été mis en œuvre en 1952 pour l'échange d'apprentis avec la République Fédérale d'Allemagne, entre deux entreprises, avec l'approbation des autorités. Cette formule d'échange a obtenu un grand succès et d'autres entreprises en Grande-Bretagne s'y sont également intéressées depuis. Les conditions de sélection qui limitent le nombre des participants sont les suivantes : limite d'âge, 17-19 ans; ne pas être sur le point de passer les examens de fin d'études dans un collège technique; être disposé à accueillir, par réciprocité, un apprenti étranger. Trois mois sont considérés comme une durée minimum pour de tels échanges.

Perfectionnement ouvrier.

En dehors des cours conduisant aux divers certificats susmentionnés, un nombre croissant d'entreprises profitent des cours internes offerts par certains organismes tels que le « Outward Bound Trust », « Brathay Hall », etc., afin de fournir à des jeunes travailleurs sélectionnés une expérience plus large et une instruction civique.

PERSONNEL ENSEIGNANT

Des sessions spéciales d'une durée d'une semaine ont été organisées par la Fédération britannique du Fer et de l'Acier. Elles ont pour but de permettre aux responsables de formation professionnelle travaillant à plein temps ou à temps partiel, de mieux saisir leurs problèmes et de travailler de façon plus efficace. Elles visent également à montrer de quelle façon les organisations extérieures à l'entreprise peuvent venir en aide à celle-ci. Enfin, elles fournissent aux participants l'occasion d'arriver à des conclusions pratiques quant à la manière dont la formation professionnelle peut s'effectuer dans leur propre entreprise.

Au début de l'année 1953, à la demande de plusieurs régions, un stage supplémentaire d'une courte durée fut organisé par le Comité de formation, à l'intention de personnes qui

avaient précédemment suivi l'un des programmes pour responsables de formation. Vingt-quatre personnes représentant sept régions ont suivi ce stage. Il a permis de se faire une idée des besoins en matière de formation pour ce genre de personnel et le Comité de formation, en collaboration avec ses comités régionaux, examine les diverses possibilités d'organisation des cours pour les responsables de formation.

Les responsables de formation régionaux de la Fédération restent en contact très étroit avec les responsables de formation locaux, et beaucoup de comités régionaux organisent des rencontres régulières auxquelles peut participer tout le personnel de formation de leur région, afin d'y discuter des problèmes pratiques rencontrés.

A la demande du Comité de Formation, le Ministère du Travail et du Service National (Ministry of Labour and National Service) a organisé récemment, dans son collège, « Technical Staff College » à Letchworth, Herts, un stage de formation pédagogique à l'intention d'instructeurs d'entretien de l'industrie du fer et de l'acier. Ce stage, d'une durée de deux semaines, a été fréquenté par douze instructeurs. Il visait à fournir aux hommes déjà qualifiés dans leur métier, une connaissance théorique et pratique des méthodes pédagogiques, grâce à un entraînement en atelier, ainsi qu'à des conférences et discussions.

Des stages semblables sont organisés depuis un certain nombre d'années par le Ministère, à l'intention du personnel enseignant de ses propres centres de formation. Le Comité estime qu'ils répondent particulièrement bien, dans l'industrie sidérurgique, aux besoins des futurs instructeurs pour apprentis ou adultes, tant dans l'entretien que dans la fabrication et l'on envisage de donner à cette initiative un développement suffisant pour couvrir les besoins reconnus.

A N N E X E 2

L'action de l'Organisation internationale du Travail

en faveur du développement de la formation professionnelle
dans l'industrie du fer et de l'acier

L'action de l'Organisation internationale du Travail

L'Organisation internationale du Travail s'est appliquée, depuis de nombreuses années, à poursuivre, par le canal de sa Commission d'industrie du Fer et de l'Acier et avec l'aide de ses divisions techniques, notamment celle de la main-d'œuvre, une action internationale en faveur du développement de la formation professionnelle dans l'industrie du fer et de l'acier.

Dès la première session de la Commission du Fer et de l'Acier, en avril 1946, l'étude des questions de formation professionnelle et de promotion ouvrière a été l'objet d'une attention spéciale et, à la quatrième session de cette commission en mai 1952, ces questions figuraient comme l'un des trois points à l'ordre du jour. C'est à la suite de cette session, la plus récente de la commission, que des conclusions pratiques détaillées, d'ordre technique, ont pu être formulées.

Il serait difficile et beaucoup trop long de mentionner dans le détail l'ensemble des actions et résolutions promues par le Bureau en cette matière. C'est pourquoi nous évoquerons simplement, ci-dessous, les grandes étapes du chemin parcouru.

Première Session (Cleveland, Ohio, 1946)

Pour cette première session, un des rapports préparés par le Bureau international du Travail ⁽¹⁾ donnait un aperçu de la situation concernant l'apprentissage et la formation professionnelle et concluait à la nécessité d'une action concernant l'échange d'expériences pratiques, tant sur le plan national que sur le plan international, au sujet de la formation professionnelle de la main-d'œuvre qualifiée dans l'industrie du fer et de l'acier.

Au cours de cette première session, deux résolutions relatives à la formation professionnelle furent adoptées. La première concernait une série d'études qui seraient à mener par le Bureau international du Travail, sur les divers aspects des relations industrielles ⁽²⁾, en particulier « les conditions d'entrée dans l'industrie, l'apprentissage, le perfectionnement professionnel, la promotion ouvrière, les questions relatives à l'administration du personnel ». La deuxième ⁽³⁾ relative aux améliorations techniques, invitait le Bureau international du Travail à :

« étudier les méthodes employées dans le cas d'introduction d'améliorations techniques dans l'industrie du fer et de l'acier en ce qui concerne leurs répercussions immédiates et à long terme sur l'emploi, en accordant une attention spéciale à la formation et à l'absorption des travailleurs déplacés dans d'autres occupations, et en tenant compte du rythme des changements d'emploi et des congédiements ».

Deuxième Session (Stockholm, 1947)

Un des rapports ⁽⁴⁾ exposa les dispositions prises par le Bureau, relativement aux deux résolutions adoptées à la première session, et un rapport technique fut élaboré pour permettre à la deuxième session d'orienter utilement ses décisions ⁽⁵⁾. Dans ce rapport sur la collaboration des employeurs et travailleurs de l'entreprise, le Bureau concluait notamment, en ce qui concerne la collaboration sur le plan national, que les organisations les plus représentatives des employeurs et des travailleurs de l'industrie du fer et de l'acier devraient, sur le plan national, associer leurs efforts dans le domaine du recrutement, du placement et de la formation de la main-d'œuvre, et que les représentants du personnel devraient, entre autres, avoir pour mission, dans les entreprises, de promouvoir la formation professionnelle des diverses catégories de salariés.

Une des résolutions adoptées au cours de la deuxième session, relative à la régularisation de la production et de l'emploi à un niveau élevé dans l'industrie du fer et de l'acier ⁽⁶⁾, intéressait en particulier

la formation professionnelle et tendait notamment à charger le Bureau international du Travail d'effectuer une enquête consacrée :

- a) aux méthodes de formation professionnelle en vigueur dans les différents pays et relatives aux ouvriers de fabrication (hauts fourneaux, aciéries, laminaires, etc.);
- b) aux méthodes de rééducation professionnelle destinées à mettre rapidement des ouvriers à même de remplir des emplois de professionnels ou de spécialistes dans les services de fabrication;
- c) aux règles qui président à la promotion ouvrière;
- d) aux méthodes employées pour recruter les cadres parmi les ouvriers et pour donner à ceux-là les connaissances nécessaires à l'exercice de leurs fonctions.

Elle invitait également le Conseil d'administration à recommander aux gouvernements et aux associations d'employeurs et de travailleurs de :

- a) mettre tout en œuvre pour que :
 - i) les travailleurs de l'industrie du fer et de l'acier, libérés par l'introduction de progrès techniques, soient rééduqués en vue de l'accomplissement de fonctions nouvelles, soit dans la même industrie, soit dans d'autres industries et que des dispositions soient prises pour que cette rééducation soit gratuite pour les travailleurs intéressés;
 - ii) la promotion ouvrière soit réalisée sans arbitraire, l'ancienneté et les critères objectifs de qualification requis devant être retenus;
- b) prévoir les moyens matériels nécessaires pour le développement de ces mesures.

Troisième Session (Genève, 1949)

Un des rapports du Bureau traitait de la question des améliorations technologiques dans l'industrie du fer et de l'acier et de l'incidence de ces améliorations sur l'emploi (7), et en particulier des

« mesures destinées à faciliter le réemploi des ouvriers déplacés par suite de perfectionnements technologiques ».

La troisième session adopta en particulier les deux résolutions suivantes. La première (8) était relative aux

« progrès technologiques dans l'industrie du fer et de l'acier et leurs effets sur l'emploi »

et concernait notamment l'étude des problèmes posés par les effets des progrès technologiques sur l'emploi, l'orientation professionnelle des travailleurs déplacés au sein de l'industrie et la formation nouvelle à donner à ces travailleurs.

La deuxième (9) concernait les

« études sur la formation professionnelle et la promotion ouvrière dans l'industrie du fer et de l'acier ».

Quatrième Session (Genève, 1952)

Un rapport spécial fut établi par le Bureau (10) concernant la formation professionnelle et la promotion ouvrière, et limité, comme suite à la résolution adoptée au cours de la deuxième session, à la formation professionnelle dans les métiers de fabrication. Il faisait ressortir la nécessité d'une action réfléchie et suggérait que :

« la formation professionnelle en vue de l'exercice des métiers et professions de fabrication de l'industrie du fer et de l'acier devrait être méthodique et complète. Cette formation devrait être conçue de manière à permettre aux travailleurs d'acquérir une pleine qualification pratique et théorique de nature à favoriser leur avancement professionnel et leur promotion, de faciliter leur adaptation aux perfectionnements techniques, d'accroître leur aptitude à la mobilité géographique et d'atteindre à la plus grande productivité...

« la mise sur pied ou le développement sur le plan national de mesures de formation professionnelle soient précédés de l'établissement d'une classification des métiers et professions comportant une définition de chacun d'eux. Cette classification devrait être conçue de façon à servir de base à une analyse des exigences techniques et physiques indispensables à l'exercice du métier et à l'établissement de programmes-types relatifs à l'acquisition des capacités et des connaissances nécessaires...

« il serait désirable que les employeurs et les travailleurs collaborent étroitement à l'élaboration et à la mise en application des programmes et qu'il pourrait se trouver des cas où l'assistance des pouvoirs publics devrait, en outre, être requise... »

Enfin, une des résolutions adoptées lors de cette quatrième session concernait « la formation professionnelle et l'avancement professionnel dans l'industrie du fer et de l'acier (11) ». En voici le texte :

RÉSOLUTION N° 30
CONCERNANT LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET L'AVANCEMENT PROFESSIONNEL
DANS L'INDUSTRIE DU FER ET DE L'ACIER

La Commission du Fer et de l'Acier de l'Organisation Internationale du Travail, Convoquée par le Conseil d'Administration du Bureau International du Travail et S'étant réunie à Genève, en sa quatrième session, du 5 au 16 mai 1952,

Etant donné la résolution adoptée par la Commission à sa deuxième session, dans laquelle elle a demandé au Bureau d'effectuer une enquête relative :

- a) aux méthodes de formation professionnelle en vigueur dans les différents pays et aux ouvriers de fabrication;
- b) aux méthodes de rééducation professionnelle destinées à mettre rapidement des ouvriers à même de remplir des emplois de professionnels ou de spécialistes dans les services de fabrication;
- c) aux règles qui président à la promotion ouvrière;
- d) aux méthodes employées pour recruter les cadres parmi les ouvriers et pour donner à ceux-ci les connaissances nécessaires à l'exercice de leurs fonctions.

Ayant examiné les problèmes de formation professionnelle qui se posent pour les catégories de personnel indiquées ci-dessus;

Adopte, ce seizième jour de mai 1952, la résolution suivante :

Principes généraux

1. La formation professionnelle devrait s'appliquer :

- a) aux jeunes gens qui, n'exerçant encore aucun métier, entrent dans les industries du fer et de l'acier pour y faire leur carrière;
- b) aux ouvriers déjà employés ou qui entrent tardivement dans la profession et qui désirent acquérir une qualification professionnelle ou améliorer celle qu'ils possèdent déjà.

2. Les méthodes de formation professionnelle devraient répondre aux principes des recommandations de l'Organisation Internationale du Travail, et notamment à ceux de la recommandation n° 57 sur la formation professionnelle (1939) ⁽¹²⁾ et de la recommandation n° 88 sur la formation professionnelle (adultes) (1950) ⁽¹³⁾.

3. Les principes servant de base à la formation professionnelle devraient recevoir l'agrément des employeurs et des travailleurs et, dans les cas appropriés, celui des pouvoirs publics. La formation devrait être méthodique et complète, afin de donner au travailleur la connaissance théorique et l'expérience pratique de son métier. Sa durée devrait être déterminée, dans chaque cas, selon les catégories de travailleurs auxquelles elle s'applique.

4. La formation doit être assurée par un personnel compétent, disposant d'une expérience approfondie du métier et placé sous les ordres d'un représentant de la direction spécialement chargé, dans chaque établissement, de suivre l'exécution des programmes.

5. Les conditions de rémunération des jeunes gens ou adultes en formation devraient faire l'objet d'un accord entre les organisations d'employeurs et de travailleurs. Elles devraient

tenir dûment compte de l'acquisition progressive des connaissances professionnelles des intéressés et de leur contribution à la production.

6. Les travailleurs en formation devraient bénéficier intégralement des dispositions de la législation sociale, notamment de celles sur les congés payés dont bénéficient les autres travailleurs du même âge.

Formation des jeunes gens

7. La formation des jeunes gens devrait avoir pour objectifs de développer :

- a) leur sens des responsabilités;
- b) leur valeur intellectuelle;
- c) leur habileté manuelle;
- d) leurs qualités physiques.

8. Ces objectifs devraient être atteints par :

- a) une formation pratique méthodique et complète poursuivie pendant une durée jugée suffisante et donnant une expérience aussi complète que possible du métier. Cette formation devrait être confiée à des moniteurs choisis, autant que possible, dans la profession, spécialement formés et sélectionnés pour leurs qualités morales;
- b) un enseignement professionnel théorique portant sur les connaissances techniques indispensables à la compréhension et à l'exécution du métier et assuré dans toute la mesure du possible par des professeurs choisis parmi les cadres des entreprises;
- c) un enseignement portant sur les mesures d'hygiène et de sécurité dont la connaissance est indispensable à l'exécution du métier;
- d) des séances d'éducation physique régulières.

Il serait désirable que la formation théorique soit complétée par des cours d'instruction générale tendant à consolider l'enseignement donné à l'école. Ces dispositions pourraient être réalisées à la fois dans l'entreprise et hors de l'entreprise.

9. La formation ainsi définie pourrait être sanctionnée par un système d'examens ou d'appréciations individuelles.

Formation des adultes

10. La formation des adultes a pour but de donner aux ouvriers déjà en fonction la possibilité d'accéder à des emplois requérant des connaissances plus approfondies d'un métier et de donner à ceux qui entrent tardivement dans l'industrie les connaissances professionnelles nécessaires à l'exercice d'un métier.

11. Cette formation devrait être orientée essentiellement vers la pratique du métier et assurée, en général, dans l'entreprise même par des moniteurs compétents. Il serait souhaitable de prévoir des cours techniques facultatifs pour les adultes qui seraient désireux de compléter leur formation pratique.

12. Il serait souhaitable que des cours de formation soient organisés pour les agents de maîtrise et instructeurs et pour les travailleurs susceptibles de remplir ces fonctions. Ces cours de formation devraient porter, notamment, sur les relations humaines et les méthodes d'enseignement.

Collaboration internationale en matière de formation professionnelle et d'avancement professionnel

13. Le Bureau International du Travail devrait poursuivre la réunion et la publication d'informations sur l'organisation de la formation professionnelle dans l'industrie du fer et de l'acier et devrait aussi réunir de nouvelles informations sur les méthodes d'avancement pratiquées dans les différents pays, y compris les moyens précis de déterminer, dans les pays où prévaut l'application du principe de l'ancienneté, l'évaluation de la qualification de l'ouvrier le plus ancien.

Les Etats Membres de l'Organisation Internationale du Travail ont été invités à informer le Directeur général des mesures qui ont été prises pour donner suite à la résolution concernant la formation professionnelle et l'avancement professionnel dans l'industrie du fer et de l'acier adoptée par la Commission à sa quatrième session. Ces informations paraîtront dans le rapport général préparé par le Bureau pour la cinquième session de la Commission qui se réunira en octobre 1954.

Références

(1) Organisation internationale du Travail. Commission du fer et de l'acier. *Compte rendu de la première session*. (Cleveland, Ohio, avril 1946). Genève, B.I.T., 1947, 258 p. Première partie : Rapport préparé par le Bureau international du Travail pour la première session de la Commission.

(2) Bureau international du Travail. Bulletin Officiel. Genève, Vol. XXX, n° 2, 15 septembre 1947, p. 111.

(3) Bureau international du Travail. Bulletin Officiel. Genève, vol. XXX, n° 2, 15 septembre 1947, p. 113.

(4) Organisation internationale du Travail. Commission du Fer et de l'Acier. Deuxième session, Stockholm, 1947. *Rapport général*. Genève, Bureau international du Travail, 1947, 53 p. (pp. 10-12, pp. 13-23).

(5) Organisation internationale du Travail. Commission du Fer et de l'Acier. Deuxième session, Stockholm, 1947. *Collaboration des employeurs et des travailleurs dans l'entreprise*. Genève, B.I.T., 1947, 72 p.

(6) Bureau international du Travail, Bulletin Officiel. Genève, vol. XXXI, n° 2, 15 septembre 1948, p. 112-113.

(7) Organisation internationale du Travail. Commission du Fer et de l'Acier. Troisième session, Genève, 1949. *Les progrès technologiques dans l'industrie du fer et de l'acier et leurs effets sur l'emploi*. Genève, B.I.T., 1949, 169 p.

(8) Bureau international du Travail. Bulletin Officiel. Genève, B.I.T., vol. XXXII, n° 4, 15 décembre 1949, p. 294-296.

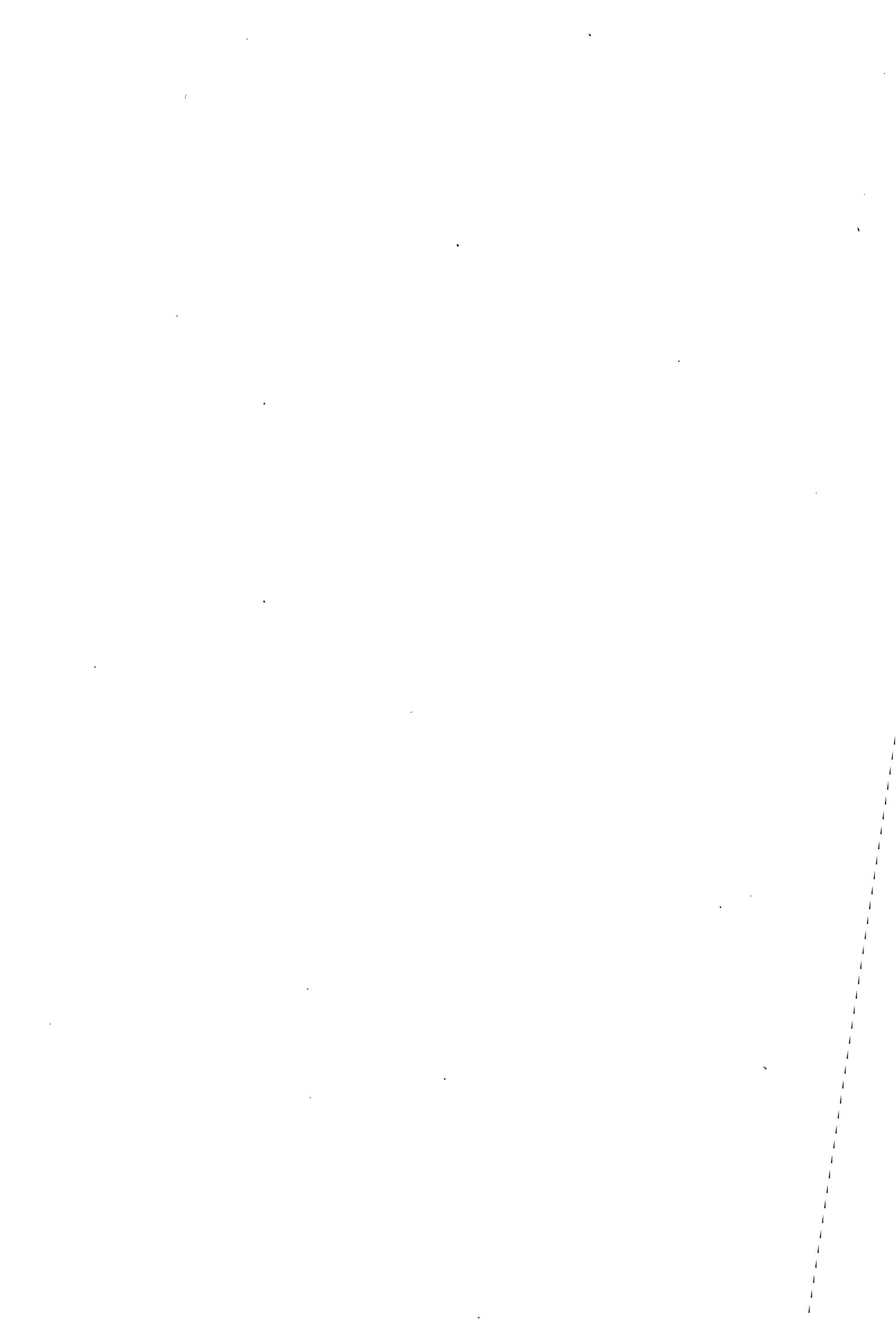
(9) Bureau international du Travail. Bulletin Officiel. Genève, B.I.T., vol. XXXII, n° 4, 15 décembre 1949, p. 299-300.

(10) Organisation internationale du Travail. Commission du Fer et de l'Acier. Quatrième session, Genève, 1952. *La formation professionnelle et la promotion ouvrière dans l'industrie du fer et de l'acier*, Genève, B.I.T., 1952, 104 p.

(11) Bureau international du Travail. Bulletin Officiel. Genève, B.I.T., vol. XXXV, n° 3, 20 décembre 1952. (Résolution n° 30, 16 mai 1952), p. 178-180.

(12) Organisation internationale du Travail. Bulletin Officiel. Genève, vol. XXIV, n° 3, 21 août 1939, p. 41-48.

(13) Organisation internationale du Travail. Bulletin Officiel. Genève, vol. XXXIII, n° 2, 1^{er} août 1950, p. 49-59.



ANNEXE 3

Bibliographie
de la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique



Bibliographie

Internationale

(00)

Europäisches Amt für die Jugend und die Kinder. *Die Berufsausbildung Jugendlicher in den Industrien der Kohle und des Stahls der Mitgliedsländer der « Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl »*. Brüssel, 1953. 60 p.

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. Première session, Cleveland, Ohio, 1946. *Compte rendu*. Genève, Bureau International du Travail, 1947, 258 p. Apprentissage et formation professionnelle, p. 37-41.

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. Troisième session, Genève, 1949. *Résolution concernant les progrès technologiques dans l'industrie du fer et de l'acier et leurs effets sur l'emploi* (adoptée le 2 décembre 1949). (Dans : Bureau international du Travail, Bulletin officiel, vol. 32, n° 4, 15 décembre 1949, p. 294-296). § 2-3 : Orientation professionnelle et rééducation des travailleurs déplacés.

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. Troisième session. Genève, 1949. *Les progrès technologiques dans l'industrie du fer et de l'acier et leurs effets sur l'emploi*. Genève, Bureau international du Travail, 1949, 169 p. (Rapport III). Orientation et formation professionnelle, p. 90-100.

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. Troisième session, Genève, 1949. *Résolution concernant des études sur la formation professionnelle et la promotion ouvrière dans l'industrie du fer et de l'acier* (adoptée le 2 décembre 1949). (Dans : Bureau international du Travail. Bulletin officiel, vol. 32, n° 4, 15 décembre 1949, p. 299-300).

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. Troisième session, Genève, 1949. *Rapport Général*. Genève, Bureau international du Travail, 1949, 220 p. (Rapport I). Formation professionnelle et promotion, p. 41-53.

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. Quatrième session, Genève, 1952. *La formation professionnelle et la promotion ouvrière dans l'industrie du fer et de l'acier*. Genève, Bureau international du Travail, 1952, 104 p. (Rapport II).

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. *Note sur les travaux de la quatrième session*. (Genève, 5-16 mai 1952). Genève, B.I.T., 1952. 45 p. ronéo. (IC/IS/4/20). Partie I : *Rapport de la Sous-Commission de la formation professionnelle et de la promotion ouvrière dans l'industrie du fer et de l'acier*. Annexe : *Résolution n° 30, concernant la formation professionnelle et l'avancement professionnel dans l'industrie du fer et de l'acier*.

Organisation internationale du Travail — Commission du fer et de l'acier. Quatrième session, Genève, mai 1952. *Quatrième session de la Commission du fer et de l'acier*. Informations sociales, Genève, B.I.T., vol. VIII, n° 3, 1^{er} août 1952, p. 140-148. Formation professionnelle et promotion ouvrière, p. 144.

Australie

(94)

The Broken Hill Proprietary Company Limited and Associated Companies. *Staff training handbook for technical cadets, technical trainees, engineering apprentices, trade apprentices, commercial trainees and other classifications*. Melbourne, 1947. 133 p.

VERULAM, Lord. *The Australian Iron and Steel Industry*. The Manager, London, vol. 20, n° 5, May 1952, p. 275-283. Illus.

Etats-Unis d'Amérique

(73)

American Foundrymen's Society, *A.F.S. Apprentice Training Standards for the foundry industry*. Chicago, (1949), 24 p.

American Iron and Steel Institute. *American lessons learned by steelworkers on job make safer homes*. Steel Facts, New York, n° 122, October 1953, p. 3.

American Iron and Steel Institute. *Increased output of steel aided by scores of changes in equipment, planning, training, standardizing*. Steel Facts, New York, n° 107, April 1951, p. 1-2.

American Iron and Steel Institute. *Policies relating to Apprentice Training. Programs in the Iron and Steel Industry, a Survey and Report*. New York, 1946, 149 p.

American Iron and Steel Institute. *Practices relating to apprentice training. Programs in the Iron and Steel Industry, a Survey and Report*. New York, 1945, 23 p. Tables hors texte.

Michigan foundrymen restore trade school foundry program. American Vocational Journal, Washington, D.C., Vol. 24, n° 8, October 1949, p. 6-8. From : The American Foundryman.

MOORE, E.E. *The selection and training of personnel*. Blast Furnace and Steel Plant. Pittsburgh, Vol. 40, n° 10, October 1952, p. 1200-1204.

TAYLOR, W.W. *Education : Foundries make it pay*. The Iron Age, New York, Vol. 168, n° 26, p. 19.

THEIS, Klaus. *Arbeits- und Lebensverhältnisse des Arbeiters in der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie, ...soziale Errungenschaften, Arbeitszeit... Ausbildungswesen, Gewerkschaften, Lebensstandard, Ausblick*. Stahl und Eisen, Düsseldorf, Jrg. 72, Nr. 21, 1953, p. 1330-1337.

United States Steel Company. « *Our Sales Force will be ready* ». U.S. Steel News, Pittsburgh, vol. 17, N° 2, April 1952, p. 22-23.

WADSWORTH, J. *Training in the American Iron and Steel Industry*. Education and Training in the Iron and Steel Industry. Fourth Training Conference. London, British Iron and Steel Federation, (1951), p. 12-19.

WALKER, O.U. *The industrial relations responsibilities of a supervisor*. Blast Furnace and Steel Plant, Pittsburgh, vol. 40, No 3, March 1952, p. 318-322.

France

(44)

Bureau international du Travail. *La formation professionnelle dans l'industrie de la fonderie en France*. Informations sociales, Genève, Vol. IX, n° 7, 1^{er} avril 1953, p. 226-231.

Bureau international du Travail. *La formation professionnelle dans les métiers de fabrication de l'industrie du fer et de l'acier en France*. Genève, 1952, 46 p. ronéo. Document D. 3 (1) 1952.

Bureau universitaire de Statistique. *Le Centre d'études supérieures de la sidérurgie (CESSID)*. Bulletin de presse et d'information, ronéo, Paris, n° 57, 16 mars 1950, p. 10-14. Lu dans le *Républicain Lorrain* des 4 et 5 mars 1950.

Bureau universitaire de Statistique. *Les métiers de la fonderie*. (Paris), 15 juillet 1950, 14 p. ronéo. Document F.D., 71-72.

Bureau universitaire de Statistique. *Le mouleur-noyauteur*. [Paris], novembre 1951, 19 p. ronéo. Document F.D., p. 92.

Centre d'information des industries lorraines. *L'Ecole des maîtres-ouvriers métallurgistes de Longwy*. Actualités industrielles lorraines. Metz, n° 12, mars-avril 1951, p. 57-61.

Centre technique des industries de la fonderie. *Les apprentis de fonderie à la Sorbonne*. Journal d'informations techniques des industries de la fonderie. Paris, n° 33, novembre 1951, p. 11-12.

Centre technique des industries de la fonderie. *Au centre d'études supérieures de la sidérurgie*. Journal d'informations techniques des industries de la fonderie. Paris, n° 20, juillet 1950, p. 11-12.

Centre technique des industries de la fonderie. *Les échanges internationaux pour l'organisation de stages d'élèves ingénieurs*. Journal d'informations techniques des industries de la fonderie. Paris, n° 34, décembre 1951, p. 23.

Centre technique des industries de la fonderie. *Un enseignement pratique de la statistique appliquée à l'industrie*. Journal d'informations techniques des industries de la fonderie. Paris, n° 46, février-mars 1953, p. 14.

Centre technique des industries de la fonderie. *La formation professionnelle en fonderie. Propos autour d'une inauguration*. Journal d'informations techniques des industries de la fonderie. Paris, n° 50, août 1953, p. 21, 23-24.

Centre technique des industries de la fonderie. *Inauguration d'une section d'apprentissage de fonderie à Petit-Quevilly*. Journal d'informations techniques des industries de la fonderie. Paris, n° 29, juin 1951, p. 9-10.

Commission européenne de la formation professionnelle des jeunes. *La formation professionnelle des jeunes dans la sidérurgie en France*. Bruxelles, mai 1952.

La formation des ingénieurs au Centre d'Etudes supérieures de la Sidérurgie. Revue de l'Industrie minière. Paris, Vol. XXXIII, n° 585, p. 821-822.

MASSOTH, K.H. *Die gewerbliche Berufsausbildung in der französischen Eisen- und Stahlindustrie* (Stahl und Eisen, Düsseldorf, Heft 10 v. 10.5.1951).

Ministère de l'éducation nationale. *Brevet de techniciens de fonderie. Arrêté du 20 mai 1953*. Journal Officiel, Paris, 85^e année, n° 140, 17 juin 1953, p. 5360-5361.

Ministère de l'éducation nationale. *Création d'un comité permanent d'étude et de coordination pour toutes les questions se rapportant à la formation professionnelle des jeunes et des adultes. Arrêté du 15 avril 1948*. Journal Officiel, Paris, 80^e année, n° 92, 16 avril 1948, p. 3762.

Ministère de l'éducation nationale. *Création, sur le plan national, de certificats d'aptitude professionnelle dans les industries sidérurgiques. Arrêté du 29 janvier 1949*. Journal Officiel, Paris, 81^e année, n° 38, 13 février 1949, p. 1627.

Ministère de l'éducation nationale. *Création d'une commission consultative nationale d'apprentissage de la métallurgie. Arrêté du 29 novembre 1946*. Journal Officiel, Paris, 78^e année, n° 290, 12 décembre 1946, p. 10537-10538.

Ministère de l'éducation nationale. *Création de commissions nationales professionnelles consultatives. Arrêté du 15 avril 1948*. Journal Officiel, Paris, 80^e année, n° 92, 16 avril 1948, p. 3763.

Ministère de l'éducation nationale. *Création d'une commission nationale professionnelle consultative de la métallurgie. Arrêté du 5 octobre 1949*. Journal Officiel, Paris, 81^e année, n° 237, 7 octobre 1949, p. 10030-10031.

Ministère de l'éducation nationale. *Création de cours de perfectionnement. Arrêté du 15 avril 1948*. Journal Officiel, Paris, 80^e année, n° 92, 16 avril 1948, p. 3763.

Ministère du travail et de la sécurité sociale. *Décret n° 46-2511 du 9 novembre 1946 relatif aux centres de formation professionnelle*. Journal Officiel, Paris, 78^e année, n° 265, 11-13 novembre 1946, p. 9584-9586.

Ministère du travail et de la sécurité sociale. *La situation de l'apprentissage par contrat en France. Résultats d'une enquête effectuée en 1951, par le Ministère du travail et de la sécurité sociale*. Revue française du travail, Paris, 7^e année, numéro spécial, 1952, 89 p.

LEFEVRE-RIGOT, M. et WILLIAMS, C.H.T. *Talk on the centre d'études supérieures de la sidérurgie (C.E.S.S.I.D.) (The French Centre of advanced studies in iron and steel making)*. Education and Training in the iron and steel industry. Fifth Training Conference. London, British Iron and Steel Federation, [1952], p. 41-47.

PLUYETTE, J. *Code de la formation professionnelle. Lois et textes réglementaires*. Paris, la Société de Publications mécaniques [1950], 387 p. Industries sidérurgiques, p. 192-227, 331, 340.

Secrétariat d'Etat à l'enseignement technique, à la jeunesse et aux sports. *Panorama de l'enseignement technique : les métaux et la métallurgie*. Revue de l'enseignement technique. [Paris], n° 1, 1950, p. 17-23. Numéro spécial, série 1950-51.

Syndicat général des fondeurs de France. *La formation professionnelle dans la fonderie*. [Paris, 1951 ?]. 13 p. ronéo.

Syndicat général des fondeurs de France. *Quelques aspects de la formation professionnelle*. [Paris, 1951 ?]. 10 p. ronéo.

Syndicat général des fondeurs de France. *Quelques notes sur la fonderie française*. [Paris, 1949 ?]. 4 p. ronéo.

THIERRY, Paul. *La formation professionnelle du personnel des hauts fourneaux*. La Métallurgie et la Construction mécanique. Vol. 85, n° 2, février 1953, p. 92.

Union des Industries Métallurgiques et Minières. *La main-d'œuvre nord-africaine et son emploi dans les industries des métaux*. Paris, 1952, 41 p. Cartes et graphiques.

Union des Industries Métallurgiques et Minières. *Quelques exemples d'organisation de la formation professionnelle dans les industries des métaux*. Paris, 1949, 135 p.

WAELES, D. *La formation professionnelle en fonderie. Son organisation actuelle de l'apprenti jusqu'à l'ingénieur*. Paris, Association technique de fonderie, 1953, tables.

Inde

(54)

The Tata Iron and Steel Co. Ltd., Jamshedpur. The Jamshedpur Technical Institute. *Details of Apprenticeship Courses*. Jamshedpur, 23 July 1949, 10 p., ronéo.

The Tata Iron and Steel Co. Ltd. *Réponse au questionnaire du Bureau international du Travail concernant la formation professionnelle dans l'industrie du fer et de l'acier*. Jamshedpur, 10 novembre 1951, 6 p., dactylographié.

The Tata Iron and Steel Co. Ltd. *Technical training facilities provided by the Tata Iron and Steel Co. Ltd. at its Technical Institute at Jamshedpur*. [Calcutta], 1950, 28 p., illus.

Japon

(52)

Japan Iron and Steel Federation. *Vocational training, promotion and welfare services in the iron and steel industry of Japan*. (Tokyo), 1952, 14 p.

Yawata Iron and Steel Co. Ltd. *Vocational Training Institute*. (Okura), 1952, 8 p., table.

République Fédérale d'Allemagne

(43)

Arbeitsstelle für gewerbliche Berufserziehung des Deutschen Industrie- und Handelstages. *Berufsbildungsplan für den Lehrberuf Betriebsschlosser*. Bielefeld, [s. d.], 28 p.

BAUER, J. *Die Frage des Meisternachwuchses für die Industrie* (Wirtsch. u. Berufserz. 1, 1949, Nr. 5/6, S. 9/11).

BORNEMANN, E. Dr., *Aufstiegsmöglichkeiten in den Hüttenberufen* (Werkzeitschr. Hoesch AG., 18, 1942, Nr. 8/9, S. 5/7).

BRETSCHNEIDER, Karl. *Leistungssteigerung durch Berufsbildung* (Stahl und Eisen 62, 1942, Nr. 17, S. 354/6).

Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände. *Ein Vierteljahrhundert Facharbeiterprüfungen in der Eisen- und Metallindustrie*. (Der Arbeitgeber, Düsseldorf, Hft. 12, 15. Juni 1951, p. 11-12).

CUNTZ, Heinrich. *Die Ausbildung des gewerbl. Nachwuchses im industriellen Betriebe* (Stahl und Eisen 57, 1937, Nr. 18, S. 476/77).

DUNKLEY, A.C. *Apprentice exchange with Germany*. Training. London, British Iron and Steel Federation, No 16, January 1954, p. 7-11.

EULER, Hans, Dr.-Ing. *Anlernung von Spezialarbeitern*. (Stahl und Eisen 69, 1949, Nr. 4, S. 131).

Facharbeitsgemeinschaften für das Metallgewerbe in Nordrhein-Westfalen. *Rahmenplan für die Werkkunde aller metallgewerblichen Berufe an den Berufsschulen in Nordrhein-Westfalen*. (Essen, 15. Oktober 1951, 50 p.)

FOER, H. *Die Berufserziehung im Hüttenwerk am Beispiel der Ilseder Hütte* (Lehrwerkstatt 2, 1939, Nr. 7, S. 154/58).

FROMMERT, Horst. *Die wirtschaftliche Bedeutung der Giessereiindustrie unter besonderer Berücksichtigung des Facharbeiter- und Nachwuchsproblems* (Neue Giesserei 36, 1949, Nr. 3, S. 88/91).

GRETHER, O. *Die Gestaltung des Berichtsheftes* (Wirtsch.- und Berufserz. 3, 1951, Nr. 4, S.90/93).

HUGO, Erich. *Theoretische und fachliche Berufsausbildung für Lehrlinge, Meister und Ingenieure im Giessereiwesen* (Neue Giesserei 37, 1950, Nr. 9, S.405/12).

KRAUSE, E., Dr.-Ing. *Spezialisierte Wirtschaft-universelle Berufsausbildung*. Der Arbeitgeber, Zeitschrift der Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände. Düsseldorf, 5. Jrg., Nr. 4, 15. Februar 1953, p. 146-148.

LITZ, Val., *Erfahrungen in der Ausbildung von gewerblichen Lehrlingen und Praktikanten in der Metallindustrie* (Masch.-B. 4, 1925, Nr. 7, S.332/4; Nr. 8, S.391/3; Nr. 9, S.435/8).

MASSOTH, Karl-Heinz. *La formation des jeunes dans l'industrie sidérurgique allemande*. Bruxelles, Commission européenne de la formation professionnelle des jeunes, 5 septembre 1952.

MASSOTH, Karl-Heinz. *Fortbildungs-Lehrgänge für Meister in Hüttenbetrieben*. Stahl und Eisen. Düsseldorf, Verlag Stahleisen m.b.H., Jrg. 73, Hft. 19, 10. September 1953, p. 1231-1235.

MASSOTH, Karl-Heinz. *Fortbildungs-Lehrgänge für Meister in den hüttenmännischen Produktionsbetrieben*. Düsseldorf, Verein Deutscher Eisenhüttenleute, Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie, [1952], 4 p.

MASSOTH, Karl-Heinz. *Die Lehrlings-Zwischenprüfung in der Eisen- und Stahlindustrie*. Lernen und Leisten, Schulungsblätter für die berufliche Fortbildung der Jungkaufleute des Eisen- und Stahlhandels und der Eisen schaffenden und verarbeitenden Industrie. Bochum, Fachvereinigung Eisen- und Stahlhandel, Nr. 3, März 1953, p. 53-54.

MAYER, Karl. *Ein neuer Lehrberuf: der Hüttenfacharbeiter*. Mensch und Arbeit, Zeitschrift für Sozial- und Wirtschaftspraxis in Betrieb und Verwaltung. München, 2. Jrg., Nr. 1, Januar 1950, p. 31.

PECHHOLD, Engelbert, *Stand der Psychotechnik, Unfallverhütung und Berufserziehung in der deutschen Eisenhüttenindustrie* (Archiv Eisenhüttenw. 12, 1938/39, Nr. 1, S. 41/47.)

REICH, K. *Die Aufgaben des Lehrpersonals in der Industrie* (Wirtsch.-Techn. 21, 1927, Nr. 23, S. 676/8).

RUPP, Hans, *Das Problem der Anlernung* (Techn. Erz. 3, 1928, Nr. 1, S. 1/4).

SCHIEDT, *Der Berufserziehungsgang des Hüttenjungmanns* (Lehrwerkstatt 1, 1938, Nr. 2, S. 35/38).

SCHMEDES, Hella, Dr. rer. pol., Dipl. Volksw., *Das Lehrlingswesen in der deutschen Eisen- und Stahlindustrie* (Münsterer Wirtschafts- und Sozialwirtschaftliche Abhandlungen, Heft 10, Münster i.W., August Baader, 1931, 160 S.).

SCHMERSE, P. *Die Ordnung des Lehrlingswesens im Bezirk der Nordwestlichen Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller* (Stahl und Eisen, 1921, 17. März, S. 370/74).

STEMME. *Industriemeisterausbildung und -prüfung* (Wirtsch. und Berufserz. 5, 1953 Nr. 1, S. 10/11).

STERN, E., Dr. *Zur Lehrlingsfrage in der Grossindustrie* (Wirtsch. Nachr. Ruhrbezirk, 1921, 11. Mai, S. 642/4).

WEBER, J. *Die Lehrlingsauslese bei der Dortmunder « Union » (Deutsche Luxemburgische Bergwerks- und Hütten A.G.)* (Das Werk, 1922, März, S. 1/10).

WATSON, A.W.W. *Training in the German Iron and Steel Industry*, Training. London, British Iron and Steel Federation, No. 14, July 1953, p. 6-9.

Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie. Ausschuss für Sozialwirtschaft. *Die hüttenmännische Berufsausbildung in der Bundesrepublik Deutschland*. Düsseldorf, [1951], 70 p., ronéo, tables.

Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie. Ausschuss für Sozialwirtschaft. *Wege zur Heranbildung von leitenden Angestellten*. Düsseldorf, 1952. 7 p. Extrait d'une conférence donnée par M. Gerhard Laurisch, à l'occasion de la quatrième réunion des chefs de formation pour les futurs commerçants, tenue à Düsseldorf le 19 septembre 1952.

Royaume-Uni

(42)

Amalgamated Union of Foundry Workers, *Dresser apprenticeship*. Journal and Report. Manchester, May 1950, p. 70-72.

Amalgamated Union of Foundry Workers. *Foreign Labour, Upgrading, Wages of shotblasters, Dresser apprenticeship, protective clothing*. Journal and Report, Manchester, May 1950, p. 67-70.

Amalgamated Union of Foundry Workers. *Foundry Workers' fraternal delegation to the U.S.S.R.* Journal and Report, Manchester, October 1950, p. 345-360. Training for Industry, p. 355-356. Education, rest and leisure, p. 356-358.

Amalgamated Union of Foundry Workers. *National Joint Trade Union Craftsmen's Iron and Steel Committee. N.J.C. Decisions.* Journal and Report, Manchester, December 1951, p. 581.

Amalgamated Union of Foundry Workers. *Special Summer School arranged by the Workers' Educational Association for the Amalgamated Union of Foundry Workers. 1950.* Journal and Report. Manchester, September, 1950, p. 273-275.

Amalgamated Union of Foundry Workers. *Syllabus of Training for apprentice moulders and coremakers.* Journal and Report. Manchester, January 1949, p. 222-224.

British Association for Commercial and Industrial Education. *Some Comments on the Work of the City and Guilds of London Institute.* BACIE Journal, London, Vol. 7, No 2, March-April 1953, p. 54-56.

British Iron and Steel Federation. *Annual Report 1952.* London, (1953 ?), 76 p. Training : p. 49-51.

British Iron and Steel Federation. *A career in the Iron and Steel Industry.* London, (1953 ?), 16 p.

British Iron and Steel Federation. *Conference of training officers. Ashorne Hill Conference, 14-16 January 1949* (London ? January 1949), 30 p. ronéo.

British Iron and Steel Federation. *Course on Training. Ashorne Hill 16th to 23rd November 1951.* (London, 1951 ?), 11 p. ronéo.

British Iron and Steel Federation. *Education and Training in the Steel Industry. A report of a conference of Education and Training Officers in the Steel Industry, held at Ashorne Hill, 14th-16th January 1949, sponsored by the Recruitment and Training Committee of the British Iron and Steel Federation to consider the application to the Steel Industry of the Committee's Sample Training Scheme.* (London, 1949 ?). Tableaux. 59 p.

British Iron and Steel Federation. *Education and Training in the Steel Industry. A report of the Second Conference on Training in the Steel Industry held at Ashorne Hill, 26th-28th October, 1949, sponsored by the Recruitment and Training Committee of the British Iron and Steel Federation.* London, (1949 ?), 52 p.

British Iron and Steel Federation. *Education and Training in the Iron and Steel Industry. A report of the Third Conference on Training in the Steel Industry held at Ashorne Hill, 4th-6th October 1950, sponsored by the Training Committee of the British Iron and Steel Federation.* London, (1950 ?), 48 p.

British Iron and Steel Federation. *Education and Training in the Iron and Steel Industry. A report of the Fourth Conference on Training in the Steel industry held at Ashorne Hill, 17th-19th October 1951, and sponsored by the Training Committee of the British Iron and Steel Federation.* London, (1951 ?), 48 p.

British Iron and Steel Federation. *Education and Training in the Iron and Steel Industry. A report of the Fifth Conference on Training in the Steel Industry held at Ashorne Hill, 15th-17th October 1952, and sponsored by the Training Committee of the British Iron and Steel Federation.* London, (1952 ?), 47 p.

British Iron and Steel Federation. *Education and Training for Management in the Iron and Steel Industry. A report of the Sixth Conference on Training in the Steel industry held at Ashorne Hill, 21st-23rd October 1953, and sponsored by the Training Committee of the British Iron and Steel Federation.* London, [1953 ?], 67 p.

British Iron and Steel Federation. *Federation plan for international exchange. Oversea Training.* BACIE Journal, London, Vol. 4, No 1, Jan/Feb. 1950, p. 22.

British Iron and Steel Federation. *Plan for training.* London, [1952], 26 p.

British Iron and Steel Federation. *Recommendations for the establishment of training schemes for young workers in the iron and steel industry.* [London, 1950 ?], 11 p.

British Iron and Steel Federation. *Reply to the I.L.O. questionnaire on Training in the Iron and Steel Industry.* London, 5th November 1951. 8 p., ronéo.

British Iron and Steel Federation. Training Department. *Training.* London, [Magazine issued quarterly].

British Iron and Steel Federation. *Training in the iron and steel industry.* [London, 1949 ?] 9 p. Reprinted from Monthly Statistical Bulletin. Vol. 24, No 11, November 1949.

Central Office of Information. *Training centre replaces « man and boy » system.* Target, the monthly bulletin on productivity. London, Vol. 6, No 10, November 1953, p. 5.

City and Guilds of London Institute. *Department of Technology. Iron and Steel Operations' Examination.* [London ?] 17th August 1951, 4 p., ronéo.

CRAIG, W. *Kilmarnock District Engineering Federation. Recruitment and Training — Youths' Committee.* Amalgamated Union of Foundry Workers. Journal and Report. Manchester, February 1951, p. 107.

DEBOO, J.A.W. *Foundry apprenticeship*. [BACIE] Journal, London, Vol. 5, No 2, March-April 1951, p. 46-48.

The Economic League (Central Council). *There is a place for youth in the iron and steel industry*. Facts, London, No 29, May 1949.

Great Britain. Ministry of Education. *Further Education. The scope and content of its opportunities under the Education Act, 1944*. London, H.M. Stationery Office, 1947, 199 p. Pamphlet No 8, « Metallurgical industries », p. 154-155.

Great Britain. Ministry of Labour. *Recruitment and Training of young persons for industry*. Ministry of Labour Gazette, London, Vol. LVII, No 10, October 1949, p. 343.

HAMLING, W. and FIRTH, H. *Tutors' report on the third annual summer school. July 23rd to July 30th 1949*. Amalgamated Union of Foundry Workers. Journal and Report. October 1949, p. 134-135.

HAWKING, T.H. *Training the adult worker*. BACIE Journal, London, Vol. 5, No 1, January-February, 1951, p. 20-22.

Industrial Court decisions. Iron and Steel (2277). Labour. London, Trades Union Congress, Vol. 1, No 6 (Revised Series), February 1951, p. 213.

Joint Committee on Metallurgical Education. *The education and training of metallurgists*, a report. London, 1952, 56 p.

Joint Committee on Metallurgical Education. *Metallurgy, a scientific career in industry*. London, 1948, 38 p.

Joint Committee on the progress of the scheme for the award of national certificates in metallurgy for the year 1951-1952. *National Certificates in Metallurgy Report*. Journal of the Iron and Steel Institute. London, Vol. 173, part 3, March 1953, p. 293-296.

JONES, A.G. etc. *Observations of students to the annual summer school*. Amalgamated Union of Foundry Workers. Journal and Report, Manchester, October 1949, p. 136-137.

MARSON, A. *Educational facilities offered by A.U.F.W.* Amalgamated Union of Foundry Workers. Journal and Report, Manchester, September 1951, p. 442-443.

Ministry of Labour and National Service. Technical and Scientific register. *Present and future supply and demand for persons with professional qualifications in metallurgy*. London, His Majesty's Stationery Office, 1951, 14 p.

National Joint Board for the Iron Ore Industry. Central Youth Employment Executive. *Recruiting and training of young persons for industry*. [London, 21th March 1951], 8 p. Certified extract from C.Y.E.E. Memorandum No 3.

A new Training Centre. BACIE Journal, London, Vol. 6, No 6, Nov.-Dec. 1952, p. 69.

Organisation internationale du Travail. Commission du fer et de l'acier. Quatrième session, Genève, 1952. *La formation professionnelle et la promotion ouvrière dans l'industrie du fer et de l'acier*. Genève, B.I.T., 1952, 9p. (Rapport II, supplément). Ce supplément remplace les deux sections du Rapport II relatives au Royaume-Uni.

The Park Gate Iron and Steel Co. Ltd. *Training schemes*. [S.l.]. 1951, 35 p., ronéo.

PATTERSON, R.P. *Foundry Cooperative Training*. BACIE Journal, London, Vol. 5, No 6, November-December 1951, p. 196-197.

PERRETT, A.E. *How I first started in steel*. Man and Metal, London, Vol. XXX, No X, October 1953, p. 194.

The Stanton Ironworks Company Limited, *The training centre*. [Stanton] near Nottingham, [July 1948], 17 p., photos.

The Stanton Ironworks Company Limited. *Training scheme*. [Stanton] near Nottingham, 1944, 45 p., photos.

STEEL, Gerald. *Progress Report 1951* [London], British Iron and Steel Federation, 1951, 12 p.

STEEL, Gerald. *Training for steel*. [London, British Iron and Steel Federation 1949], 5 p. Reprinted from The Times Educational Supplement, November 1949.

STEEL, PEECH & TOZER. (Branch for the United Steel Companies Ltd.). *Education and training facilities*. [Sheffield, s.d.] 11 p., photos.

STEWARTS and LLOYDS, Ltd., Corby Works. *Training opportunities available for trade apprentices*. [Corby, s.d.] 36 p., photos.

Training the foundry craftsman of tomorrow. The Foundry Workers Journal. Manchester, June 1953, p. 214-215.

Training in the smaller steel firms. The Times Educational Supplement. [London] March 28, 1952.

The United Steel Companies Limited. *The recruitment and training of senior staff*. Sheffield, 1952, 24 p.

The United Steel Companies Limited. *Education and Training policy*. [Sheffield ?], March, 1950. 11 p., ronéo.

Suède

(485)

OMBERG, Ture, bergsing. *Utbildningen av järnbruksarbetare i Fagersta*. Yrke och utbildning. Meddelanden fra Arbetsmarknadens Yrkesråd. Stockholm, arg. 1, Nr. 1, mars 1951, p. 6-9.

Arbetsmarknadens Yrkesråd. *Angående lärlingsutbildning vid Fagersta Bruk*. [Stockholm, 1951 ?], 9 p., ronéo.

Arbetsmarknadens Yrkesråd. *Angående yrkesutbildning för ynglingen i Hagfors*. Stockholm [1951 ?], 9 p., ronéo.

Arbetsmarknadens Yrkesråd. *Report on Training in the Iron and Steel Industry in Sweden*. Stockholm, 20th November 1951, 10 p., dactylographié.

Bureau international du Travail. *Reclassement professionnel des chômeurs de la métallurgie en Suède*. Informations sociales, Genève, Vol. X., No 5, 1^{er} septembre 1953, p. 222-224.

Hagfors stads skolor för Yrkesundervisning. *Prospekt för Verkstadsskolorna*. [Hagfors ?], 1951, 19 p., photos.

Management Training in Sweden. Training. London, British Iron and Steel Federation, No 16, January 1954, p. 4-7.