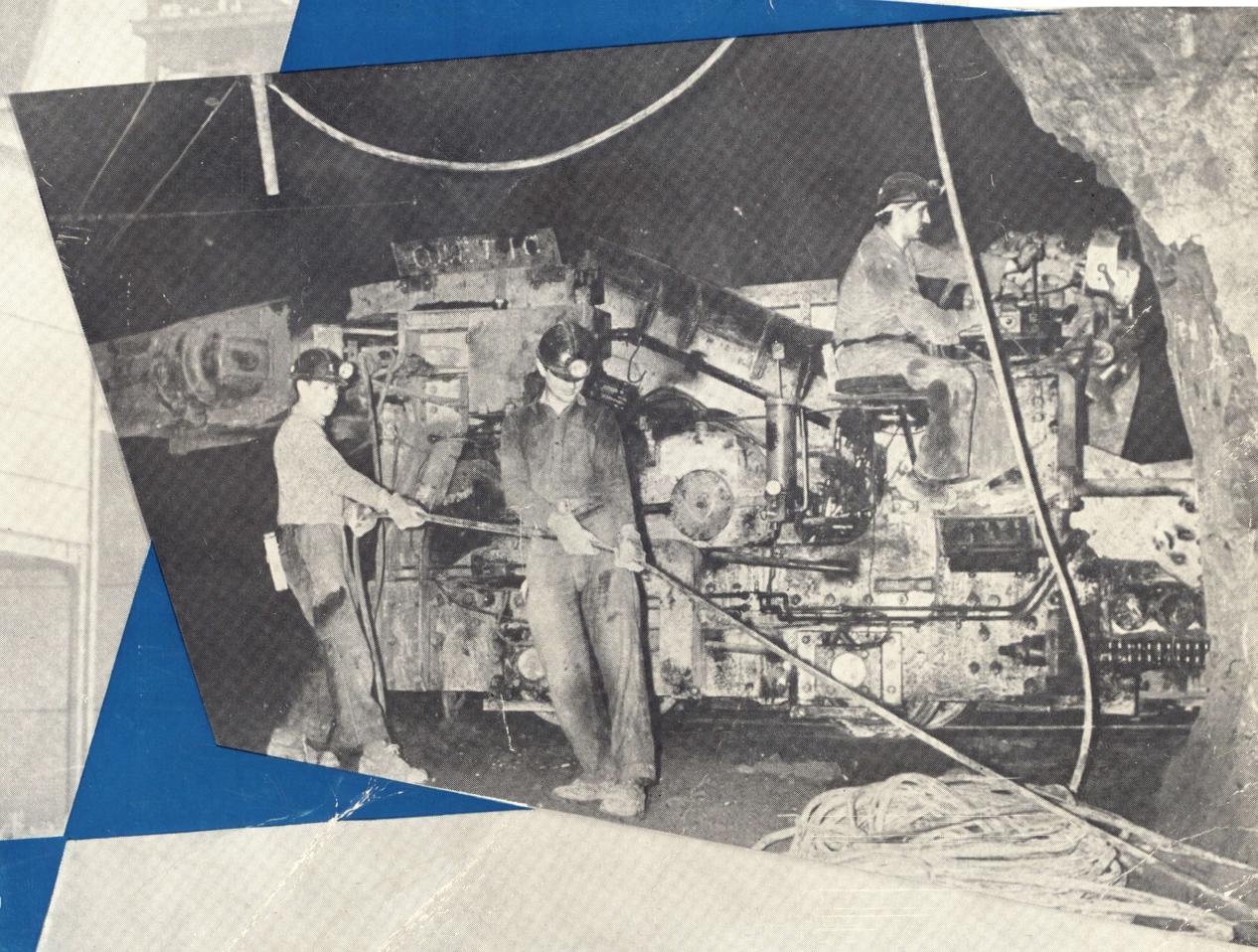


COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE  
DU CHARBON ET DE L'ACIER  
HAUTE AUTORITÉ

LA FORMATION PROFESSIONNELLE

DANS LES MINES DE FER

DES PAYS DE LA COMMUNAUTÉ





COMMUNAUTE EUROPEENNE  
DU CHARBON ET DE L'ACIER  
HAUTE AUTORITE

# LA FORMATION PROFESSIONNELLE

DANS

## LES MINES DE FER

DES PAYS DE LA COMMUNAUTE

LUXEMBOURG  
FÉVRIER 1959

Les photos ont été mises à notre disposition par :

<i>Allemagne</i>	Erzbergbau Salzgitter AG . . . . .	(6)
<i>France</i>	Chambre syndicale des mines de fer de France . . . . .	(6)
<i>Italie</i>	Società « Ferromin » . . . . .	(2)
	Società « Naz. Cogne » . . . . .	(2)
<i>Luxembourg</i>	Société « Hadir » . . . . .	(2)

Le photomontage de la couverture représente :

- Le chevalement d'extraction du puits « Georg » de la Erzbergbau Salzgitter AG, Allemagne ;
- Exercice de chargement du minerai avec chargeuse Conway au chantier-école de la mine Moineville, France.

# SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	9
<i>Chapitre I</i> — GENERALITES .....	11
Bassins .....	13
Production et stocks .....	13
Importance relative des mines à ciel ouvert et des mines de fer souterraines .....	16
Evolution de l'emploi .....	17
Répartition par âge .....	20
Evolution du rendement par poste .....	25
Absences .....	26
<i>Chapitre II</i> — REPUBLIQUE FEDERALE ALLEMANDE .....	29
Aperçu général sur les mines de fer .....	31
Revue rétrospective de l'évolution .....	31
Evolution de l'extraction .....	33
Effectifs .....	33
Conditions de rémunération .....	34
Structure générale de l'industrie .....	35
Main-d'œuvre — Problèmes généraux .....	37
Formation professionnelle — Généralités .....	38
Evolution historique .....	38
Lois et règlements .....	39
Schéma général de la formation .....	41
Financement et coût .....	43
Organismes investis d'un pouvoir de décision et organismes à caractère consultatif .....	46
Formation professionnelle .....	46
Formation des jeunes .....	46
Formation des travailleurs adultes .....	52
Spécialisation et perfectionnement .....	54
Promotion professionnelle — Formation du porion .....	57
Rééducation des mineurs du fond devenus inaptes à exercer leur métier .....	59
Formation professionnelle et sécurité minière .....	59
Personnel enseignant .....	60
Observations finales .....	62
Recrutement des nouveaux ouvriers et placement des jeunes .....	62
Problèmes à l'étude en matière de formation professionnelle .....	63

<i>Annexes :</i>	
Annexe 1	— Contrat d'apprentissage pour apprentis mineurs ..... 65
Annexe 2	— Profil professionnel du compagnon mineur des mines de fer pour la formation dans l'entreprise ..... 70
Annexe 3	— Programme-type pour la formation des apprentis mineurs dans les mines de fer de l'arrondissement minéralogique de Claus- thal-Zellerfeld ..... 74
Annexe 4	— Programme des matières et des cours de l'école profession- nelle des mines de Siegen ..... 80
Annexe 5	— Notation des aptitudes à l'examen de compagnon mineur (Basse-Saxe) ..... 84
Annexe 6	— Certificat de compagnon ..... 85
Annexe 7a	— Dispositions concernant la formation et l'examen des piqueurs (Siegerland) ..... 86
Annexe 7b	— Dispositions concernant la formation des piqueurs (Basse- Saxe) ..... 89
Annexe 8a	— Programme de base pour la formation du piqueur ..... 92
Annexe 8b	— Calendrier et programme des matières pour la formation théo- rique du piqueur ..... 94
Annexe 8c	— Programme de répartition des matières pour la formation des piqueurs ..... 96
Annexe 9	— Certificat de piqueur ..... 97
<i>Chapitre III</i>	— FRANCE ..... 99
Aperçu général sur les mines de fer	..... 101
Développement historique	..... 101
Situation géographique des bassins	..... 103
Données concernant la production	..... 106
Effectifs	..... 110
Conditions de travail	..... 112
Structure générale de l'industrie	..... 114
Main-d'œuvre — Problèmes généraux	..... 115
Formation professionnelle — Généralités	..... 116
Caractères nationaux de la formation professionnelle	..... 116
Lois et règlements	..... 117
Schéma général de la formation	..... 118
Financement et coût de la formation professionnelle	..... 119
Organismes et structure administrative de ceux-ci	..... 122
Formation professionnelle	..... 123
Formation de base méthodique et complète des jeunes	..... 123
Formation accélérée des nouveaux mineurs adultes	..... 132
Spécialisation et perfectionnement	..... 132
Promotion professionnelle	..... 132
Sécurité dans l'entreprise	..... 138

<i>Annexes :</i>	
Annexe 1 — Feuille de résultats d'examen psychotechnique .....	141
Annexe 2 — Contrat d'apprentissage .....	142
Annexe 3 — Programme détaillé des matières enseignées aux centres d'apprentissage .....	146
Annexe 4 — Projet d'examen de la fin de la deuxième année .....	157
Annexe 5 — Règlement du certificat d'aptitude à la profession d'ouvrier d'exploitation des mines de fer .....	160
<i>Chapitre IV — ITALIE</i> .....	163
Aperçu général sur les mines de fer .....	165
Aperçu historique .....	165
Aperçu sur la situation géographique et géologique des bassins .....	165
Chiffres relatifs à la production .....	167
Effectifs de la main-d'œuvre .....	168
Problèmes généraux relatifs à la main-d'œuvre .....	169
Structure générale de l'industrie .....	171
Formation professionnelle — Généralités .....	172
Formation professionnelle .....	172
Ile d'Elbe .....	172
Cogne .....	174
<i>Annexe</i> — Programme des cours de l'école de formation professionnelle de Cogne .....	175
<i>Chapitre V — LUXEMBOURG</i> .....	177
Aperçu général sur les mines de fer .....	179
Développement historique .....	179
Situation géographique des bassins .....	179
Données concernant la production .....	180
Effectifs .....	180
Conditions de travail .....	181
Structure générale de l'industrie .....	181
Les problèmes généraux de main-d'œuvre .....	181
Formation professionnelle — Généralités .....	181
Schéma général des formations dispensées .....	181
Formation professionnelle .....	182



## INTRODUCTION

Depuis l'entrée en vigueur du traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier en 1952, la Haute Autorité s'efforce de rassembler et de communiquer 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.

Dans le cadre des mesures destinées à améliorer les conditions de travail, à augmenter la productivité et à faciliter la libre circulation de la main-d'œuvre, il est apparu nécessaire en particulier d'établir un tableau général de l'organisation et des possibilités existant en matière de formation professionnelle. Poursuivant ces efforts, la Haute Autorité a terminé et publié en août 1954 une monographie sur « La formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique des pays de la Communauté » et en mars 1956 une monographie sur « La formation professionnelle dans les mines de houille des pays de la Communauté ». La présente monographie, portant le titre « La formation professionnelle dans les mines de fer de la Communauté » complète cette série de publications sur la formation professionnelle dans les industries de la Communauté, dont l'objectif principal est de donner un tableau comparable et général de l'organisation, des méthodes et des programmes de la formation professionnelle des industries de la C.E.C.A.

Dans ce travail, la Haute Autorité s'est inspirée de la considération suivante : seule l'exacte description de la formation professionnelle dans les différents pays de la Communauté peut faciliter un échange systématique d'expériences, qui à la longue, permettra de rapprocher de plus en plus les méthodes de formation, encore très différentes à ce jour. Le recueil de textes offert par ces monographies a pour but de constituer une documentation de travail et de référence, destinée à toutes les organisations qui, dans les industries de la Communauté prennent part ou s'intéressent à la formation professionnelle.

La présente monographie comporte un chapitre contenant quelques indications générales sur les bassins, la production, les problèmes de main-d'œuvre des mines de fer dans la Communauté, et quatre chapitres sur la situation actuelle de la formation professionnelle de cette branche de l'industrie dans la République fédérale allemande, la France, l'Italie et le Luxembourg.

On a inclus les données générales dans le chapitre spécial ainsi que dans les rapports individuels sur les pays, parce qu'il est impossible de comprendre l'organisation et les méthodes de la formation professionnelle sans connaître suffisamment les conditions générales régissant

dans les mines de fer, et parce que la structure de cette branche de l'industrie exerce — avec une série d'autres facteurs — une influence profonde sur le caractère et les méthodes de la formation professionnelle.

Il semble opportun d'indiquer ici que c'est la formation professionnelle à son stade actuel de développement qui a été décrite, et que par ailleurs la situation évolue plus ou moins rapidement. Il est important de tenir compte de ces réserves. La raison principale en est que la formation professionnelle progresse constamment. Ce processus d'évolution est conditionné par le progrès technique et social ; il oblige à remplacer demain par des mesures meilleures, et adaptées à l'évolution intervenue entre-temps, des mesures qui semblent aujourd'hui satisfaisantes et opportunes.

D'autre part, on ne doit pas perdre de vue le fait que les rapports sur les pays ne contiennent que les caractéristiques essentielles de la formation professionnelle ainsi que les principales mesures prises dans ce domaine. En réalité, la formation professionnelle varie suivant les entreprises, tout au moins en ce qui concerne les méthodes. Mais la prise en considération de toutes ces différences, dans le document en question, conduirait trop loin et rendrait difficile leur vue d'ensemble.

La Haute Autorité a commencé la préparation de cette monographie dès 1956. Les données obtenues entre-temps ont été remises en 1957 à un comité de rédaction composé de membres de la sous-commission « Formation professionnelle — Mines de fer », qui a été chargé de la rédaction définitive des rapports sur les différents pays, en accord avec les autres membres de la sous-commission.

A l'intérieur de ce comité de rédaction, les rapporteurs pour chaque pays ont été les suivants :

<i>Allemagne</i>	WIESMANN	Erzbergbau Salzgitter AG, Salzgitter-Bad.
<i>France</i>	CAUBEL	Chambre syndicale des Mines de fer de France, Norroy-le-Sec (M.-et-M.).
<i>Italie</i>	BETHAZ	Società « Cogne », Torino.
	BIAGIOLI	Libera Federazione Italiana, Laboratori Industrie Estrattive, Roma.
<i>Luxembourg</i>	NOUVIAIRE	Société « Hadir », Rumelange.

La traduction des documents originaux a été exécuté par le service linguistique de la Haute Autorité.

*CHAPITRE I*

**Généralités**



## BASSINS

La Communauté ne dispose pas du minerai de fer nécessaire pour assurer sa production d'acier et elle doit en importer des quantités considérables de pays tiers, pour la plupart des minerais riches en fer, de Suède, d'Espagne, du Canada et d'Afrique du Nord.

La France est de loin le plus grand producteur de minerai de fer de la Communauté et couvre les besoins franco-sarrois ainsi qu'une partie importante des besoins belgo-luxembourgeois. Le Luxembourg dispose d'une production nationale qui permet des exportations vers la Belgique et l'Allemagne, mais il importe également du minerai français ou son industrie sidérurgique possède ses propres mines. L'Allemagne produit un minerai pauvre, qui est utilisé en quantités importantes après enrichissement, mais elle doit importer de très grandes quantités de minerais riches des pays tiers. L'Italie dispose d'une extraction nationale de minerais de fer, mais elle doit importer environ un million de tonnes de minerais riches. La Belgique n'a que très peu de minerai et importe donc la plus grande partie de ses besoins. Les Pays-Bas ne possèdent pas de minerai.

## PRODUCTION ET STOCKS

La production de minerai de fer à l'intérieur de la Communauté est en augmentation marquée. Des modernisations dans l'exploitation accentueront encore cet accroissement de production, mais n'élimineront pas la nécessité d'importer des quantités importantes de minerais riches des pays tiers.

L'extraction de minerai de fer brut dans les mines de la Communauté s'est élevée en 1957 à 87,4 millions de tonnes (25,1 millions de tonnes de fer contenu) contre 80,7 millions de tonnes (23,5 millions de tonnes de fer contenu) en 1956. La production de minerai marchand est passée de 74,3 millions de tonnes (22,7 millions de tonnes de fer contenu) en 1956 à 80,5 millions de tonnes (24,3 millions de tonnes de fer contenu) en 1957. En considération de la situation de l'approvisionnement en coke, il y a lieu de souligner que la production d'agglomérés et leur consommation dans les hauts fourneaux continue à s'accroître : 17,0 millions de tonnes en 1955, 18,2 millions de tonnes en 1956 et 20,3 millions de tonnes en 1957.

La consommation de minerai aux hauts fourneaux, aux installations d'agglomération et dans les aciéries a porté, en 1957, sur 35,6 millions de tonnes de fer contenu. La différence entre la consommation et la production intérieure a été couverte par les importations en provenance des pays tiers, qui sont passées de 22,8 millions de tonnes en 1956 à environ 24,8 millions de tonnes en 1957, soit, exprimées en fer contenu, d'environ 13,6 millions de tonnes. Les exportations vers les pays tiers ont été de 978.000 tonnes contre 902.000 tonnes en 1956, soit, exprimées en fer contenu, environ 300.000 tonnes contre 270.000 tonnes, de sorte que l'apport supplémentaire des importations nettes de 1957 par rapport à 1956 ressort à environ 0,5 million de tonnes de fer contenu.

Les stocks de minerai de fer aux mines sont augmentés de 3,6 millions de tonnes fin 1956 à 4,9 millions de tonnes fin 1957, soit, en termes de fer contenu, une augmentation de 390.000 tonnes. Les stocks des usines et en dehors des usines sont passés de 5,6 à 7,0 millions de tonnes de fer contenu.

En fin de compte, le bilan d'approvisionnement de la Communauté en minerai de fer a évolué comme suit :

*en millions de tonnes de fer contenu*

	1955	1956	1957
Production	21,6	22,6	24,3
Importations nettes	10,1	12,8	13,3
Disponibilités totales	31,7	35,4	37,6
Consommation totale	30,6	33,8	35,6

L'évolution de l'extraction de minerai de fer de la Communauté, répartie par pays et par bassin, se présente comme suit :

#### Extraction brute de minerai de fer par régions

*en milliers de tonnes*

Période	Allemagne (R.F.)						Belgique
	Nord		Centre		Autre (2)	Ensemble	
	Salzgitter Ilsede Harzvorland	Osnabrück Weser- Wiehenge- birge	Sieger- land Wied	Mitte Süd (1)			
1954	7.140	1.180	1.253	1.535	1.657	13.035	81
1955	9.232	1.548	1.337	1.544	2.022	15.683	106
1956	9.917	1.748	1.374	1.481	2.407	16.927	144
1957	10.767	1.965	1.444	1.585	2.561	18.322	137

	France				Italie	Luxem- bourg	Commu- nauté
	Est	Ouest	Centre-Midi	Ensemble			
1954	41.189	2.986	187	44.362	1.600	5.887	<b>64.965</b>
1955	46.690	3.878	317	50.885	2.151	7.204	<b>76.029</b>
1956	48.902	4.095	362	53.359	2.646	7.594	<b>80.670</b>
1957	53.833	4.341	350	58.524	2.610	7.843	<b>87.436</b>

(1) Sauerland-Waldeck, Lahn-Dill, Taunus-Hunsrück, Oberhessen.

(2) Doggererzgebiet, Kreideerzgebiet.

#### Stocks de minerai de fer aux mines

*en milliers de tonnes*

Stocks à la fin de la période	Allemagne (R.F.)	Belgique	France	Italie	Luxembourg	Communauté
1954	791	2	4.203	347	911	<b>6.254</b>
1955	457	3	2.879	377	713	<b>4.429</b>
1956	539	3	1.962	486	639	<b>3.629</b>
1957	841	2	2.983	551	501	<b>4.878</b>

**Main-d'œuvre employée et extraction brute du minerai dans les mines de fer à ciel ouvert  
et les mines de fer souterraines de la communauté**

*chiffres absolus*

	Nombre d'ouvriers inscrits en fin d'année						Extraction brute de minerai de fer en milliers de tonnes métriques (1)											
	1955		1956		1957		1955		1956		1957							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pays et Bassins	Fond des mines souterraines	Chantiers de production des mines à ciel ouvert	Total (1) + (2)	Fond des mines souterraines	Chantiers de production des mines à ciel ouvert	Total (4) + (5)	Fond des mines souterraines	Chantiers de production des mines à ciel ouvert	Total (7) + (8)	Mines souterraines	Mines à ciel ouvert	Total (10) + (11)	Mines souterraines	Mines à ciel ouvert	Total (13) + (14)	Mines souterraines	Mines à ciel ouvert	Total (16) + (17)
	12.439	562	13.001	13.232	545	13.777	14.367	479	14.846	13.807	1.865	15.671	14.940	1.988	16.928	16.090	2.230	18.320
<b>Allemagne (R.F.)</b>	15.919	122	16.041	15.631	122	15.753	15.789	141	15.930	45.300	1.453	46.753	47.367	1.521	48.888	51.940	1.860	53.800
— Est	2.057	59	2.116	2.022	126	2.148	2.004	143	2.147	3.680	180	3.860	3.866	245	4.111	3.999	379	4.378
— Ouest	511	30	541	498	39	537	490	50	540	310	6	316	352	11	363	324	21	345
— Centre-Midi	18.487	211	18.698	18.151	287	18.438	18.283	334	18.617	49.290	1.639	50.929	51.585	1.777	53.362	56.263	2.260	58.523
<b>Total</b>	1.466	670	2.136	1.352	433	1.785	1.323	669	1.992	1.002	1.150	2.152	1.296	1.345	2.641	1.228	1.378	2.606
Italie	1.196	428	1.624	1.160	441	1.601	1.099	425	1.524	2.149	5.033	7.182	2.162	5.432	7.594	2.174	5.668	7.842
Luxembourg	35.588	1.871	35.459	33.895	1.706	35.601	35.072	1.907	36.979	66.248	9.687	75.935	69.983	10.542	80.525	75.755	11.536	87.291
<b>Communauté</b>																		

(1) Ces données proviennent d'une enquête sur les rendements par poste, qui fournissent des totaux nationaux de l'extraction brute très légèrement différents de ceux des statistiques de production.

## IMPORTANCE RELATIVE DES MINES A CIEL OUVERT ET DES MINES DE FER SOUTERRAINES

L'importance relative des mines de fer exploitées à ciel ouvert et des mines de fer exploitées souterrainement par puits et galeries est intéressante à connaître pour apprécier la situation économique de l'industrie extractive de minerai de fer dans la Communauté.

En effet, les facilités d'extraction existant dans les gisements à ciel ouvert peuvent éventuellement compenser certains désavantages, tel par exemple que celui d'une faible teneur en fer, et permettra, grâce à une productivité du travail plus considérable, de distribuer des salaires plus élevés.

Nous indiquons dans le tableau joint comment se comparent en 1955, 1956 et 1957 les gisements exploités à ciel ouvert, et ceux exploités souterrainement, tant du point de vue de la main-d'œuvre ouvrière inscrite pour les travaux du fond ou les travaux analogues (chantiers de production) qu'en ce qui concerne l'extraction brute du minerai. Dans ces statistiques, les mines mixtes, qui sont partiellement exploitées à ciel ouvert et partiellement en souterrain, ces deux parties faisant l'objet de recensements distincts, sont incluses pour partie dans les mines à ciel ouvert et pour partie dans les mines souterraines.

On constate que si, pour l'ensemble de la Communauté, les ouvriers inscrits dans les chantiers de production des mines à ciel ouvert ne représentent qu'environ 5 % des effectifs occupés à des travaux du fond ou analogues, l'extraction obtenue dans les gisements à ciel ouvert représente 13 % environ de l'extraction totale de minerai de fer.

Les différences de situation sont très importantes d'un pays à l'autre, comme le montrent les pourcentages ci-dessous, qui résultent de la moyenne non pondérée des données relatives aux années 1955 et 1956 et représentent l'importance des gisements à ciel ouvert dans le total des ouvriers inscrits occupés aux travaux du fond, d'une part, et dans l'extraction brute totale de minerai de fer, d'autre part :

### Importance des mines à ciel ouvert en 1955 - 1956

*en pourcentage.*

Pays	Dans l'effectif ouvrier inscrit pour les travaux du fond (et analogues)	Dans l'extraction brute totale de minerai de fer
Allemagne (R.F.)	4,2 %	11,8 %
France	1,4 %	3,3 %
Italie	27,9 %	53,5 %
Luxembourg	26,9 %	70,1 %
<b>Communauté</b>	<b>5,1 %</b>	<b>13,0 %</b>

On voit que l'importance relative des gisements à ciel ouvert est très faible en France, très modeste en Allemagne, mais très importante en Italie et surtout au Luxembourg, où 70 % de l'extraction de minerai de fer se fait à ciel ouvert. Ce facteur pourrait être l'un de ceux qui expliquent les différences relativement fortes entre les salaires des mineurs de fer des divers pays de la Communauté.

Il y a lieu de remarquer toutefois qu'en importance absolue, et non plus relative, l'extraction à ciel ouvert en France rejoint presque celle de la République fédérale et dépasse celle de l'Italie.

La part de chaque pays dans l'extraction à ciel ouvert montre toujours la prépondérance du Luxembourg, comme le montre le tableau suivant :

**Extraction de minerai de fer dans les mines à ciel ouvert  
en 1956-1957**

Pays	En milliers de tonnes		En %	
	1956	1957	1956	1957
Allemagne	1.988	2.230	18,9	19,3
France	1.777	2.260	16,8	19,6
Italie	1.345	1.378	12,8	12,0
Luxembourg	5.432	5.668	51,5	49,1
<b>Communauté</b>	<b>10.542</b>	<b>11.536</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Cette répartition se compare comme suit avec celle de l'extraction souterraine du minerai de fer pendant la même période qui montre l'importance prépondérante de l'extraction souterraine en France, suivie par l'Allemagne.

**Extraction de minerai de fer dans les mines souterraines  
en 1956-1957**

Pays	En milliers de tonnes		En %	
	1956	1957	1956	1957
Allemagne	14.940	16.090	21,3	21,2
France	51.585	56.263	73,7	74,3
Italie	1.296	1.228	1,9	1,6
Luxembourg	2.162	2.174	3,1	2,9
<b>Communauté</b>	<b>69.983</b>	<b>75.755</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

### EVOLUTION DE L'EMPLOI

Les mines de fer de la Communauté occupaient, au 31 décembre 1957, 59.179 personnes dont 1.802 apprentis, soit 3,1 %.

Un relevé des ouvriers occupés, répartis selon leur nationalité montre qu'au 31 décembre 1957 :

83,4 % des ouvriers sont occupés dans leur propre pays ;

9,7 % sont des ressortissants des pays membres occupés dans les autres pays de la Communauté ;

6,9 % appartiennent à des pays tiers ou à des territoires extra-européens des pays membres.

Au cours des dernières années, l'évolution de l'emploi dans les mines de fer a été la suivante :

Année		Total (1)	dont apprentis
1954	décembre	56.600	2.400
1955	juin	56.800	2.300
	décembre	57.800	2.200
1956	juin	57.600	2.100
	décembre	57.900	1.900
1957	juin	59.100	1.900
	décembre	59.200	1.800

(1) Ouvriers, apprentis, employés, techniciens et cadres.

en milliers de personnes

Pays	Ouvriers	Apprentis	Employés	Total
<i>Décembre 1954</i>				
Allemagne (R.F.)	17,5	1,1	2,1	20,7
France	25,5	1,3	2,9	29,7
Italie	3,4	—	0,2	3,6
Luxembourg	2,4	0,0	0,2	2,6
<b>Communauté</b>	<b>48,8</b>	<b>2,4</b>	<b>5,4</b>	<b>56,6</b>
<i>Décembre 1957</i>				
Allemagne (R.F.)	20,9	0,9	2,3	24,1
France	24,6	0,9	3,1	28,6
Italie	3,6	0,0	0,3	3,9
Luxembourg	2,4	—	0,2	2,6
<b>Communauté</b>	<b>51,5</b>	<b>1,8</b>	<b>5,9</b>	<b>59,2</b>

Par suite des besoins en minerai de la sidérurgie, la production à l'intérieur de la Communauté s'est développée au cours des années 1955, 1956 et 1957. Si, durant cette période, l'extraction de minerai s'est élevée d'environ 35 %, le nombre d'ouvriers n'a augmenté que de 5,5 %. En chiffres absolus, ces variations se présentent comme suit :

Catégorie	1955	1956	1957	Total
Ouvriers	+ 1.000	+ 600	+ 1.100	+ 2.700
Apprentis	— 200	— 300	— 100	— 600
Employés, techniciens et cadres	+ 100	+ 100	+ 300	+ 500
<b>Total</b>	<b>+ 900</b>	<b>+ 400</b>	<b>+ 1.300</b>	<b>+ 2.600</b>

Les mines de fer allemandes, après la période difficile de 1953-1954, ont stabilisé leurs effectifs, puis, par suite de la conjoncture favorable, elles ont pu augmenter ceux-ci d'une

façon constante, particulièrement dans les mines du bassin de Salzgitter. En 1957, l'augmentation des effectifs a cependant été plus sensible que dans les autres pays par suite de la réduction de la durée du travail.

En France, si le rythme de production s'est accéléré, les effectifs sont relativement stables et même en légère régression. Le matériel moderne dont disposent la plupart des mines de fer de l'Est permet de faire face à l'augmentation des besoins en minerai sans augmenter les effectifs. D'ailleurs, le programme de mécanisation des installations se poursuit et sans être fixé exactement sur ce programme, on estime que les développements de la productivité doivent conduire à une diminution des effectifs, qui serait obtenue plutôt par un ralentissement d'embauchage des jeunes que par des licenciements.

Dans les mines luxembourgeoises, les effectifs sont très stables. On constate cependant que le travail dans les exploitations souterraines se réduit de plus en plus en faveur des exploitations à ciel ouvert permettant une mécanisation plus poussée. Cela permet de développer la production sans augmenter les effectifs.

En Italie, on a enregistré une augmentation continue des effectifs par suite du développement de l'extraction du minerai de fer, principalement à ciel ouvert. Cependant, les effectifs semblent se stabiliser actuellement.

**Personnel occupé dans les mines de fer  
fin décembre 1957**

Bassins et pays	Fond (1)	Ciel ouvert (2)	Autres services (3)	Total	Apprentis
Siegerland-Wied	3.177	7	1.133	4.317	269
Doggererz- und Kreideerzgebiet	2.047	90	735	2.872	12
Hessen, Lahn-Dill	2.196	130	780	3.106	111
Salzgitter-Basse-Saxe	6.947	252	3.398	10.597	519
<i>Allemagne (R.F.)</i>	14.367	479	6.046	20.892	911
Est (Lorraine)	15.789	141	4.750	20.680	811
Ouest	2.004	143	1.070	3.217	76
Centre-Midi	490	50	187	727	—
<i>France</i>	18.283	334	6.007	24.624	887
<i>Italie</i>	1.323	669	1.584	3.576	4
<i>Luxembourg</i>	1.099	425	860	2.384	—
<b>Communauté : Ouvriers (y compris les apprentis)</b>	<b>35.072</b>	<b>1.907</b>	<b>14.497</b>	<b>51.476</b>	<b>1.802</b>
				<b>53.278</b>	
<b>Communauté : Employés (techniciens et cadres)</b>				<b>5.901</b>	
<b>Total Communauté</b>				<b>59.179</b>	

(1) Ouvriers du fond des mines souterraines.

(2) Ouvriers aux chantiers de production des mines à ciel ouvert, y compris tous les autres ouvriers correspondant aux ouvriers du fond des mines souterraines.

(3) Ouvriers du jour des mines souterraines et ouvriers occupés à des fonctions semblables dans les mines à ciel ouvert.

## REPARTITION PAR AGE

### a) *Remarque préliminaire*

La Haute Autorité a effectué pour la première fois une enquête uniforme sur la répartition par âge des ouvriers des mines de fer de la Communauté, telle qu'elle se présentait à la fin du mois de décembre 1954. Les résultats figurant dans les tableaux et dans les graphiques ci-après, concernent les ouvriers et ouvrières liés à l'entreprise par un contrat de travail (ouvriers inscrits). Dans les enquêtes relatives à la répartition par âge des ouvriers des mines de fer, les apprentis n'ont pas été compris. Si dans les tableaux qui suivent ils sont inclus dans les comparaisons, c'est parce qu'on a repris les chiffres d'ensemble relatifs à cette catégorie qui sont connus par ailleurs et qu'on les fait entrer dans le groupe des ouvriers ayant moins de dix-huit ans.

Dans les mines de fer la catégorie « ouvriers de fond » comprend également les ouvriers travaillant à ciel ouvert qui, en raison des caractères de leur travail, sont assimilables aux ouvriers du fond des mines souterraines. La répartition par âge des ouvriers du jour comprend les ouvriers du jour des exploitations souterraines ainsi que les ouvriers travaillant dans les exploitations à ciel ouvert qui accomplissent des tâches analogues à celles des ouvriers du jour des exploitations souterraines.

### b) *Répartition par âge des ouvriers des mines de fer à la fin 1954*

Les brusques écarts vers le haut et vers le bas de certaines classes d'âges, tels qu'ils se traduisent dans les tableaux et les graphiques ci-après en ce qui concerne le groupe des jeunes gens de 18 à moins de 20 ans d'une part et celui des hommes de 50 à moins de 55 ans d'autre part, lorsqu'on passe, dans les deux cas, à la classe d'âge suivante, sont caractéristiques de la structure des âges dans les branches industrielles faisant partie du marché commun. Dans les mines de fer comme dans les houillères et l'industrie sidérurgique également, plus de 80 % des ouvriers sont concentrés dans les catégories de 20 à moins de 55 ans. Par contre, les statistiques relatives aux chiffres globaux des personnes de sexe masculin travaillant dans l'ensemble des industries, y compris les industries hors traité, des pays de la Communauté montrent qu'en moyenne les générations les plus jeunes et les plus âgées sont relativement plus nombreuses que dans les branches industrielles du marché commun dans lesquelles on demande aux ouvriers de grands efforts physiques. Dans la répartition par âge de l'ensemble des personnes de sexe masculin travaillant dans les industries de la Communauté c'est seulement par l'incorporation du groupe allant jusqu'à 64 ans qu'on arrive à un pourcentage de travailleurs de 83 % (1).

Dans le groupement par classes d'âge des personnes ayant 20 à moins de 55 ans, les classes creuses apparaissant généralement dans les statistiques de ce genre correspondent à des années à faible taux de natalité ou dont l'importance est particulièrement affaiblie par suite des pertes subies pendant la deuxième guerre mondiale, classes qui à la fin de 1954 constituaient le groupe des personnes ayant de 35 à moins de 40 ans (au Luxembourg, la lacune apparaît pour les personnes âgées de 30 à moins de 35 ans). Ce groupe d'âge relativement faible mais particulièrement capable de rendement se situe entre les jeunes travailleurs et les

(1) Cette comparaison n'est pas affectée de façon sensible si l'on tient compte du fait que les statistiques relatives à la répartition par âges des ouvriers des industries de la Communauté comprennent également les ouvrières (à l'exception des statistiques relatives aux houillères allemandes).

travailleurs âgés, pour ainsi dire en tant que groupe d'âge de transition, et fait apparaître certaines caractéristiques et différences typiques en ce qui concerne la nature de l'emploi et la structure des âges.

**Importance relative des classes d'ouvriers ayant de 20 à moins de 35 ans et de 40 à moins de 55 ans  
dans la main-d'œuvre ouvrière des mines de fer de la Communauté  
à la fin de 1954**

En % de : (1) du total des ouvriers occupés ; (2) du nombre total des ouvriers du fond ; (3) du nombre total des ouvriers du jour, à l'exception des apprentis

Pays	De 20 à moins de 35 ans			De 40 à moins de 55 ans		
	Total (1)	Fond (2)	Jour (3)	Total (1)	Fond (2)	Jour (3)
Allemagne (R.F.)	40,9	48,9	30,0	36,7	34,0	42,4
France	47,8	50,9	39,1	31,9	30,3	36,2
Italie	42,2	51,9	33,3	35,4	28,5	41,8
Luxembourg	34,0	33,6	34,8	42,1	43,0	38,5
<b>Communauté</b>	<b>44,2</b>	<b>48,4</b>	<b>34,7</b>	<b>34,4</b>	<b>32,2</b>	<b>39,3</b>

A l'exception du Luxembourg, le plus fort pourcentage des ouvriers du fond a été représenté par les personnes de 20 à moins de 35 ans, tandis que d'autre part les travailleurs âgés (40 à moins de 55 ans) représentent un pourcentage relativement plus élevé dans les exploitations du jour. Cela résulte dans une large mesure du reclassement interne des travailleurs lorsqu'ils ont atteint une certaine limite d'âge et de rendement.

Par rapport aux autres pays, la France a accusé un pourcentage supérieur à la moyenne pour les ouvriers employés dans les mines de fer et âgés de 20 à moins de 35 ans (47,8 %), tandis que le Luxembourg se situait avec 34 % bien au-dessous de la moyenne de la Communauté (44,2 %).

Ventilation par âge des ouvriers (1) occupés dans les mines de fer  
fin décembre 1954 (2)

TABLEAU I  
Ouvriers du fond (3) et du jour

Classe d'âge	Allemagne (R.F.)		France		Italie		Luxembourg		Communauté (sans apprentis)		Communauté (apprentis mineurs compris)	
	En chiffres absolus	En % total	En chiffres absolus	En % total	En chiffres absolus	En % total						
Moins de 18 ans	299	1,66	170	0,67	44	1,29	14	0,58	527	1,07	2.513	4,90
de 18 à moins de 20 ans	975	5,42	1.055	4,14	106	3,11	35	1,45	2.171	4,41	2.171	4,24
de 20 à moins de 25 ans	2.797	15,54	3.220	12,65	392	11,48	255	10,59	6.664	13,52	6.664	13,00
de 25 à moins de 30 ans	2.579	14,35	4.906	19,27	562	16,47	314	13,04	8.361	16,97	8.361	16,31
de 30 à moins de 35 ans	1.983	11,02	4.050	15,91	486	14,24	250	10,38	6.769	13,74	6.769	13,21
de 35 à moins de 40 ans	1.293	7,18	2.091	8,22	397	11,63	298	12,38	4.079	8,28	4.079	7,96
de 40 à moins de 45 ans	1.889	10,50	2.664	10,47	523	15,32	379	15,74	5.455	11,07	5.455	10,64
de 45 à moins de 50 ans	2.520	14,00	2.635	10,35	395	11,57	356	14,78	5.906	11,99	5.906	11,52
de 50 à moins de 55 ans	2.186	12,15	2.814	11,06	290	8,50	279	11,59	5.569	11,30	5.569	10,87
de 55 à moins de 60 ans	1.083	6,02	1.369	5,38	179	5,24	169	7,02	2.800	5,68	2.800	5,46
de 60 à moins de 65 ans	372	2,07	422	1,66	35	1,03	58	2,41	887	1,80	887	1,73
de 65 ans et plus	20	0,11	57	0,22	4	0,12	1	0,04	82	0,17	82	0,16
<b>Total</b>	<b>17.996</b>	<b>100,00</b>	<b>25.453</b>	<b>100,00</b>	<b>3.413</b>	<b>100,00</b>	<b>2.408</b>	<b>100,00</b>	<b>49.270</b>	<b>100,00</b>	<b>51.256</b>	<b>100,00</b>

(1) Sans apprentis.

(2) Les chiffres pour l'Allemagne correspondent à la situation de fin mars 1955.

(3) Et/ou chantiers de production à ciel couvert.

**Ventilation par âge des ouvriers (1) occupés dans les mines de fer  
fin décembre 1954 (2)**

TABLEAU 2

**Ouvriers du fond et/ou des chantiers de production à ciel ouvert**

Classe d'âge	Allemagne (R.F.)		France		Italie		Luxembourg		Communauté	
	En chiffres absolus	En % total								
	Moins de 18 ans	183	1,48	60	0,32	9	0,55	2	0,13	254
de 18 à moins de 20 ans	823	6,65	750	3,99	57	3,48	7	0,44	1.637	4,76
de 20 à moins de 25 ans	2.271	18,36	2.510	13,35	230	14,03	143	9,03	5.154	14,99
de 25 à moins de 30 ans	1.981	16,02	3.868	20,58	365	22,27	214	13,52	6.428	18,69
de 30 à moins de 35 ans	1.421	11,49	3.198	17,01	255	15,56	185	11,05	5.049	14,68
de 35 à moins de 40 ans	903	7,30	1.611	8,57	202	12,32	235	14,85	2.951	8,58
de 40 à moins de 45 ans	1.238	10,01	1.910	10,16	235	14,34	280	17,69	3.663	10,65
de 45 à moins de 50 ans	1.667	13,48	1.839	9,78	139	8,48	236	14,91	3.881	11,29
de 50 à moins de 55 ans	1.303	10,54	1.956	10,40	93	5,68	180	11,37	3.532	10,27
de 55 à moins de 60 ans	474	3,83	860	4,58	51	3,11	87	5,50	1.472	4,28
de 60 à moins de 65 ans	102	0,82	217	1,15	3	0,18	23	1,45	345	1,00
de 65 ans et plus	2	0,02	21	0,11	—	—	1	0,06	24	0,07
<b>Total</b>	<b>12.368</b>	<b>100,00</b>	<b>18.800</b>	<b>100,00</b>	<b>1.639</b>	<b>100,00</b>	<b>1.583</b>	<b>100,00</b>	<b>34.390</b>	<b>100,00</b>

(1) Sans apprentis.

(2) Les chiffres pour l'Allemagne correspondent à la situation de fin mars 1955.

**Ventilation par âge des ouvriers (1) occupés dans les mines de fer  
fin décembre 1954 (2)**

**TABEAU 3  
Ouvriers du jour**

Classe d'âge	Allemagne (R.F.)		France		Italie		Luxembourg		Communauté	
	En chiffres absolus	En % total								
Moins de 18 ans	116	2,06	110	1,65	35	1,97	12	1,45	273	1,84
de 18 à moins de 20 ans	152	2,70	305	4,59	49	2,76	28	3,39	534	3,59
de 20 à moins de 25 ans	526	9,35	710	10,67	162	9,13	112	13,58	1.510	10,15
de 25 à moins de 30 ans	598	10,62	1.038	15,60	197	11,11	100	12,12	1.933	12,99
de 30 à moins de 35 ans	562	9,98	852	12,81	231	13,02	75	9,09	1.720	11,56
de 35 à moins de 40 ans	390	6,93	480	7,22	195	10,99	63	7,64	1.128	7,58
de 40 à moins de 45 ans	651	11,57	754	11,33	288	16,23	99	12,00	1.792	12,04
de 45 à moins de 50 ans	853	15,16	796	11,96	256	14,43	120	14,55	2.025	13,61
de 50 à moins de 55 ans	883	15,69	858	12,90	197	11,11	99	12,00	2.037	13,69
de 55 à moins de 60 ans	609	10,82	509	7,65	128	7,22	82	9,94	1.328	8,92
de 60 à moins de 65 ans	270	4,80	205	3,08	32	1,80	35	4,24	542	3,64
de 65 ans et plus	18	0,32	36	0,54	4	0,25	—	—	58	0,39
<b>Total</b>	<b>5.628</b>	<b>100,00</b>	<b>6.653</b>	<b>100,00</b>	<b>1.774</b>	<b>100,00</b>	<b>825</b>	<b>100,00</b>	<b>14.880</b>	<b>100,00</b>

(1) Sans apprentis.

(2) Les chiffres pour l'Allemagne correspondent à la situation de fin mars 1955.

## EVOLUTION DU RENDEMENT PAR POSTE

Les données recensées par la Haute Autorité concernant le rendement par postes dans les mines de fer sont établies depuis maintenant assez longtemps (janvier 1955) pour qu'on puisse les utiliser.

Le rendement est très variable selon les pays et les régions. D'autre part, l'évolution dans le temps montre en général, même sur une assez courte période, la constance et la continuité du progrès du rendement facilité par la modernisation de l'équipement et des méthodes et les progrès de la production.

En raison de la grande dispersion des rendements selon les bassins, une moyenne pondérée calculée pour l'ensemble de la Communauté risque de ne pas avoir une grande signification. Indiquons seulement, sous cette réserve, et à titre d'indication générale qu'un tel calcul montre que pour les périodes étudiées le rendement moyen au fond de l'ensemble des mines souterraines de la Communauté est passé de 7,54 tonnes par poste en 1955 à 8,55 tonnes par poste en 1957 ; pour les chantiers de production des mines à ciel ouvert, le rendement est passé de 19 tonnes à 21,75 tonnes. Les différences de rendement d'une région ou d'un pays à l'autre sont encore plus importantes que pour le charbon.

Elles s'expliquent en grande partie par la nature des gisements dont les diverses variétés : couches à plat, ou inclinées (synclinaux), lentilles, amas, gisements filoniens, sont plus ou moins faciles à exploiter. Une influence déterminante à cet égard est exercée sur les rendements par la puissance et la régularité des couches, ainsi que par la nature des roches encaissantes.

Dans les gisements en couches épaisses et régulières à plat comme dans le bassin de l'est de la France et du Luxembourg, on peut atteindre un rendement qu'il est, en général, presque impossible d'obtenir dans d'autres types de gisements tels que les gisements en lentilles qui sont si répandus par exemple en Allemagne, ou bien dans les gisements filoniens à puissance limitée et à perturbations techniques fréquentes qui sont répandus en Italie. Les moyens mécaniques modernes d'abattage, de chargement et de transport des minerais sont, en effet, beaucoup plus faciles à employer dans les grandes mines du bassin de Lorraine que dans les petites mines dans lesquelles des filons de minerais ou des gîtes en forme de lentilles sont exploités.

Les statistiques publiées distinguent :

le fond des mines souterraines,

les chantiers de production des mines à ciel ouvert (1).

Il y a lieu, en ce qui concerne l'interprétation de l'évolution du rendement dans les chantiers de production pour les mines à ciel ouvert, de tenir compte de l'influence des variations saisonnières du rendement qui peuvent être plus accentuées que pour les mines souterraines, étant donné qu'elles sont directement exposées aux influences météorologiques.

C'est ainsi que pour la courte période pour laquelle on dispose de statistiques de rendement, c'est le rendement au fond des mines souterraines qui est le plus représentatif des progrès

(1) Travaux correspondants à ceux des travailleurs du fond.

réalisés par les mines de fer de la Communauté dans ce domaine, à l'exception du Luxembourg, où 70 % environ de l'extraction minière se fait à ciel ouvert.

### Rendement par poste dans les mines de fer (1)

								<i>tonnes par poste</i>
	Allemagne (R.F.)	France			Italie	Luxembourg	Communauté	
		Est	Ouest	Total				
<i>Durée du poste</i>								
Fond	8 h.	7,45 h.	7,45 h.	7,45 h.	8 h.	8 h.		
Jour	8 h.	8 h.	8 h.	8 h.	8 h.	8 h.		
<i>Période</i>		<i>A) Fond : mines souterraines</i>						
1955	4,22	10,71	6,78	10,08	3,01	7,55	<b>7,54</b>	
1956	4,30	11,77	7,37	11,02	3,86	7,71	<b>7,98</b>	
1957	4,45	12,96	7,65	12,10	3,70	8,16	<b>8,55</b>	
		<i>B) Chantiers de production des mines à ciel ouvert</i>						
1955	10,13	74,16	4,48	25,41	8,26	41,34	<b>19,00</b>	
1956	14,16	82,69	4,27	21,58	8,88	40,36	<b>20,72</b>	
1957	18,15	109,56	5,36	22,63	8,11	41,14	<b>21,75</b>	

(1) Extraction brute par poste (ouvriers et apprentis).

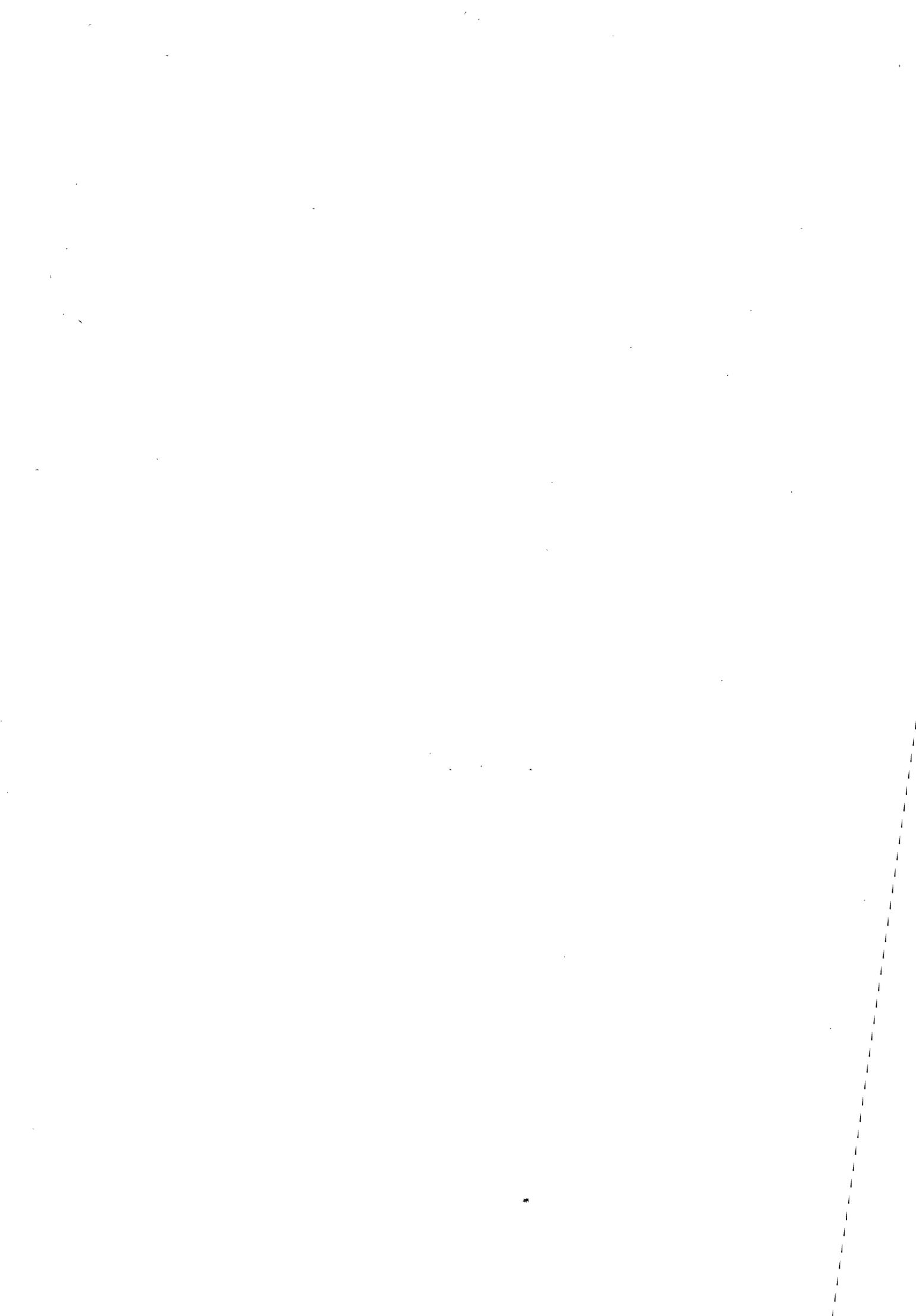
### ABSENCES

L'étude des causes d'absence pendant les jours ouvrables montre que les absences non justifiées n'en forment qu'une très faible partie. Si on prend comme période type l'année 1956, la répartition des absences par causes est celles faisant l'objet du tableau pour l'ensemble des mines de fer de la Communauté.

On observe que le total des absences est plus important pour les ouvriers du fond qui, en général, effectuent les travaux les plus pénibles, que pour les ouvriers du jour. La cause la plus fréquente d'absence après les congés (39 %) est la maladie qui représente pour l'année considérée, 32 % des causes d'absences ; elle est suivie par les accidents du travail avec 15 % des causes d'absences. Les autres causes : motifs économiques et techniques et les motifs divers ne jouent qu'un rôle secondaire qui ne devient important qu'occasionnellement (grève, etc.).

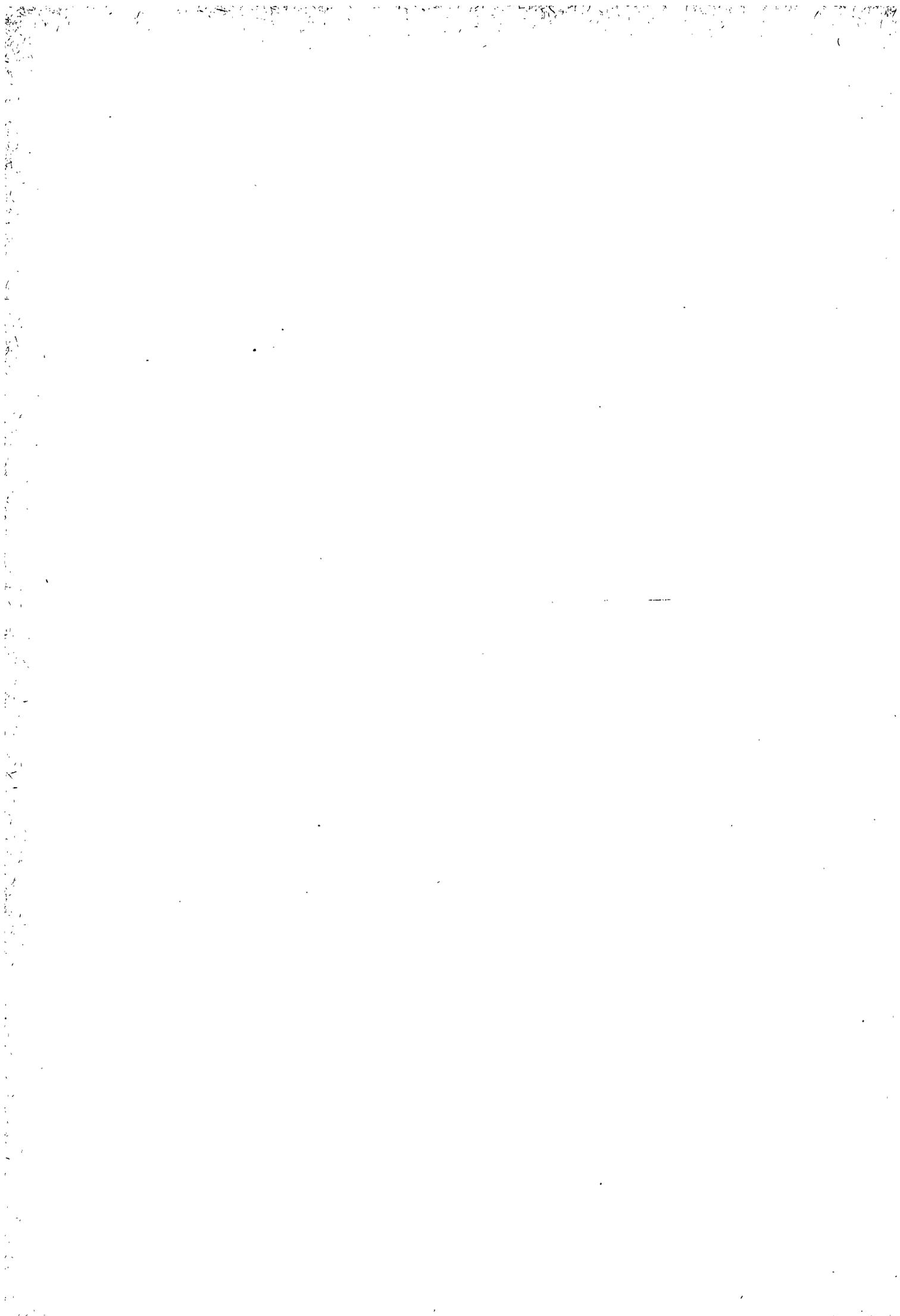
## Structure des absences dans les mines de fer de la Communauté en 1956

Causes	Absences Les jours ouvrables en % des présences possibles		
	Ouvriers du fond	Ouvriers du jour	Fond et jour
<i>I) Motifs personnels</i>			
Maladie	4,94	4,82	4,90
Accidents	2,67	1,30	2,26
Autres absences justifiées	1,17	0,79	1,06
Absences non justifiées	0,59	0,22	0,48
Congés normaux	6,12	5,85	6,04
Autres absences payées	0,28	0,45	0,33
Total	15,82	13,77	15,20
<i>II) Motifs économiques et techniques</i>			
Total	0,10	0,03	0,08
Dont manque de débouchés	0,01	0,01	0,01
Dont motifs techniques	0,07	0,03	0,06
Dont manque de moyens de transport	0,01	—	0,01
<i>III) Motifs divers</i>			
Grèves collectives	0,28	0,09	0,23
Lock-out	—	—	—
Total	0,34	0,12	0,27
<i>IV) Total général</i>	16,25	13,93	15,55



*CHAPITRE II*

République fédérale d'Allemagne



## APERÇU GENERAL SUR LES MINES DE FER

### Revue rétrospective de l'évolution

La fonte produite en République fédérale est pour la plus grande partie obtenue par fusion de minerais. En 1953, 32 % environ des matières ferreuses étaient constituées par des ferrailles, des résidus de pyrites grillés et des autres matières ferreuses, tandis que la proportion était de 38 % pour les minerais étrangers et de 30 % environ pour les minerais nationaux.

Ainsi, la République fédérale ne dispose pas d'une base de minerai de fer suffisante.

Les usines sidérurgiques installées à proximité des gisements de minerai de fer transforment presque exclusivement les minerais extraits et préparés par les mines avoisinantes. Ces usines sidérurgiques se trouvent à Salzgitter, Peine, dans le Siegerland, dans le Haut-Palatinat et dans la région de la Lahn-Dill.

En 1953, elles ont fourni environ 20 % de la production globale de fonte du pays, transformant ainsi à peu près un tiers du minerai extrait en Allemagne.

Les bassins allemands de minerai de fer exploitent le plus souvent du minerai phosphoreux, sauf dans le Siegerland.

La région de Salzgitter assume la part la plus importante de l'ensemble du minerai de fer extrait en Allemagne. Des exploitations modernes en souterrain et à ciel ouvert extraient chaque année plus d'un tiers du minerai de fer produit sur le territoire de la République fédérale.

A côté de ces minerais de Salzgitter, on trouve des minerais extraits du gisement d'Ilse, dans la région de Bünten-Lengede et de Peine.

Le minerai extrait dans la région de la Lahn-Dill est en majeure partie utilisé par les usines sidérurgiques locales pour produire de la fonte. Le reste est écoulé à destination des usines sidérurgiques du bassin de la Ruhr.

On trouve d'autres gisements de minerai de fer dans le Siegerland (minerais pauvres en phosphore), dans les contreforts du Harz et dans le massif de la Weser et le Wiehengebirge ; il faut y ajouter les minerais calcaires de la région de Damme et les gisements d'Allemagne du Sud.

L'extraction du minerai de fer sur le territoire de la République fédérale est passée de 7 millions de tonnes en 1913 à 16,9 millions de tonnes en 1941. Le rendement d'extraction a atteint 18,3 millions de tonnes en 1957.



Le Siegerland avec ses minerais pauvres en phosphore ne participe plus à l'extraction globale qu'à raison de 9 à 10 % environ ; par contre, les minerais phosphoreux représentent environ 90 % de l'extraction totale.

Dans les mines de fer allemandes, 88 % du minerai brut ont été extraits en 1956 en exploitation souterraine et 12 % à ciel ouvert.

Les réserves probables de minerai sont évaluées à 3.000 millions de tonnes environ.

Le nombre de mines était de 66, dont 4 exploitations à ciel ouvert et 4 exploitations mixtes (en souterrain et à ciel ouvert).

### Evolution de l'extraction

L'extraction de minerai de fer brut a atteint les chiffres suivants :

<i>en milliers de tonnes</i>	
1938 . . . . .	10.796
1946 . . . . .	3.877
1952 . . . . .	15.404
1956 . . . . .	16.928

Le degré de mécanisation varie selon les différentes mines par suite de la diversité des gîtes. Suivant la stratigraphie, la structure des minerais et les méthodes d'abattage, l'industrie minière allemande possède des chantiers partiellement mécanisés et d'autres entièrement mécanisés.

### Effectifs

Le tableau suivant renseigne sur la pyramide des âges et les proportions des différentes classes d'âge, ainsi que celles des ouvriers et des apprentis dans l'ensemble du personnel :

Classe d'âge	Mars 1956		
	Nombre	%	%
<b>Ouvriers :</b>			
au-dessus de 18 ans	358	1,9	
18 à moins 20 ans	1.130	5,9	
20 à moins 25 ans	3.125	16,2	
25 à moins 30 ans	2.819	14,7	
30 à moins 35 ans	2.095	10,9	
35 à moins 40 ans	1.398	7,3	
40 à moins 45 ans	1.756	9,1	
45 à moins 50 ans	2.453	12,8	
50 à moins 55 ans	2.345	12,2	
55 à moins 60 ans	1.265	6,6	
60 à moins 65 ans	436	2,3	
au-dessus de 65 ans	27	0,1	
<b>Total</b>	<b>19.207</b>	<b>100,0</b>	<b>95,4</b>
Apprentis mineurs	786	—	3,9
Apprentis ouvriers de métier	143	—	0,7
<b>Total général</b>	<b>20.136</b>	<b>—</b>	<b>100,0</b>

La ventilation du personnel par catégorie de travailleurs était la suivante :

Catégorie de travailleurs	Novembre 1956	
	Nombre	%
<i>Fond et ciel ouvert</i>		
Piqueurs	5.098	24,8
Autres ouvriers à la tâche	4.411	21,5
Ouvriers qualifiés en régie	1.811	8,8
Ouvriers spécialisés en régie	1.424	6,9
Mancœuvres en régie	949	4,6
Apprentis	365	1,8
<i>Jour</i>		
Ouvriers qualifiés	2.467	12,0
Ouvriers spécialisés en régie	2.223	10,8
Mancœuvres en régie	981	4,8
Apprentis	485	2,4
Main-d'œuvre féminine	335	1,6
Total général	20.549	100,0

La ventilation des effectifs ouvriers (sans apprentis) par nationalité est la suivante :

Nationalité	Mars 1956	Mars 1957
Allemands	19.102	20.183
Belges	1	—
Français (Métropole)	1	2
Néerlandais	4	5
Sarrois	26	—
Espagnols et Portugais	1	2
Polonais	5	7
Yougoslaves	11	14
Divers	56	159
Total général	19.207	20.372

En 1956, on a enregistré dans l'effectif ouvrier : 4.717 arrivées et 3.854 départs.

#### Conditions de rémunération

Le relevé ci-dessous retrace l'évolution du salaire au rendement des piqueurs à la tâche, dans la zone régie par les conventions collectives applicables à la Basse-Saxe :

Août 1939	8,67 DM/poste
Décembre 1947	9,42 DM/poste
Octobre 1952	16,28 DM/poste
Novembre 1956	21,31 DM/poste

Il n'est guère possible de comparer le salaire d'un piqueur à front avec le salaire d'un ouvrier d'une autre branche d'industrie, car il n'existe pas de spécialité technique comparable à cette profession.

### Structure générale de l'industrie

En République fédérale, l'extraction du minerai de fer englobe un certain nombre de grosses sociétés minières et une série de petites sociétés.

L'importance de chaque société minière et de son siège d'extraction est fonction du volume du gisement de minerai.

Une partie des sociétés est intégrée à des usines sidérurgiques.

Par leur forme, la plupart de ces sociétés sont des sociétés anonymes, mais il existe aussi quelques sociétés d'exploitation relevant de la législation minière. L'organisation de ces sociétés relève généralement des dispositions légales telles que la loi sur les sociétés anonymes, les lois sur les mines et la loi sur la cogestion dans l'industrie du charbon et de l'acier.

Dans les mines de fer allemandes, les attributions et les intérêts des sociétés minières dépassant le cadre de l'entreprise sont pris en charge par la « Fachvereinigung Eisenbergbau e.V. » (Groupement professionnel des usines de fer).

Sur le plan régional, les sociétés minières se sont groupées en associations.

Nous trouvons :

« Verband Niedersächsischer Eisenerzbergwerke e.V. » (Association des mines de fer de Basse-Saxe) ;

« Siegerländer Eisensteinverein GmbH, Siegen » (Union des mines d'hématite du Siegerland) ;

« Berg- und Hüttenmännischer Verein zu Wetzlar e.V. » (Union minière et sidérurgique de Wetzlar) ;

« Bayerischer Berg- und Hüttenmännischer Verein, München » (Union minière et sidérurgique bavaroise).

Ces associations défendent les intérêts généraux des sociétés minières affiliées. Elles se proposent de débattre en commun, avec les représentants des travailleurs, toutes les questions intéressant les parties aux conventions collectives. Les associations régionales sont considérées comme représentant les employeurs dans les négociations relatives aux salaires et aux conventions collectives.

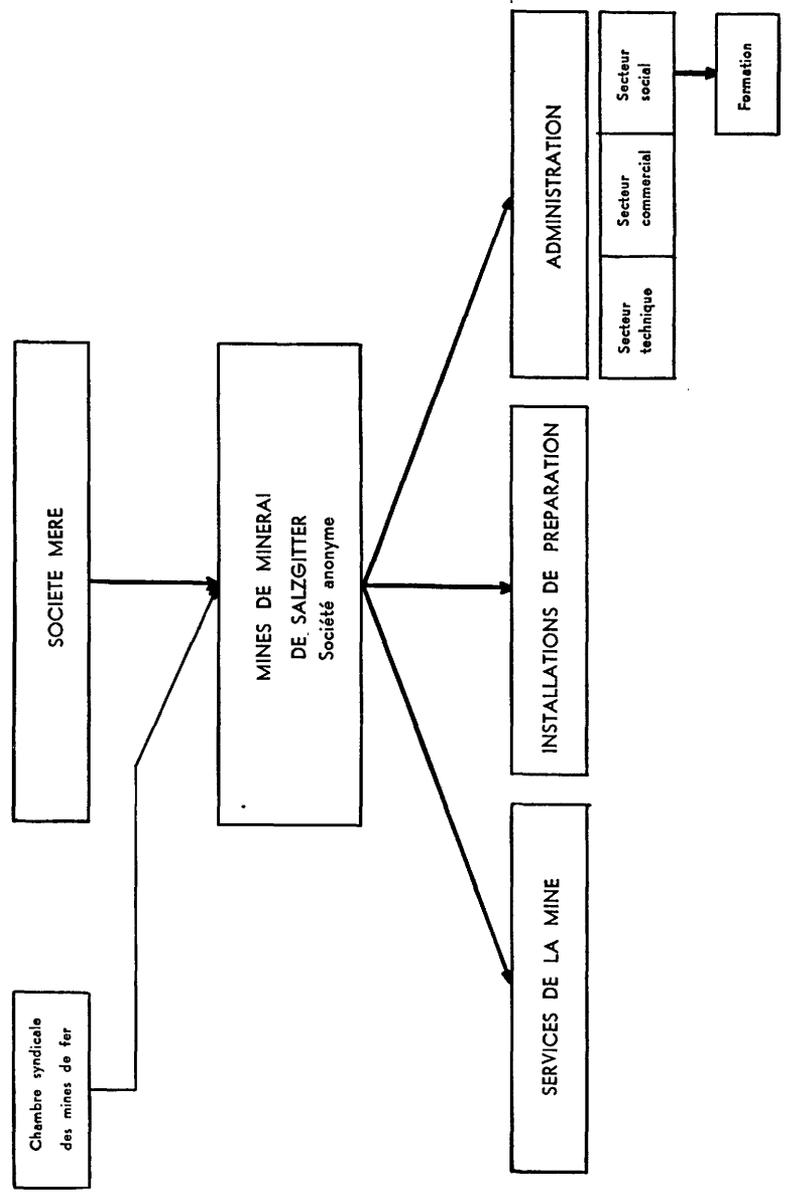
Afin de réaliser un contact aussi étroit que possible avec les entreprises dans l'accomplissement des tâches assumées, les associations et unions professionnelles ont créé des commissions spécialisées. L'une d'entre elles est la commission de formation professionnelle.

Les commissions de formation professionnelle comptent parmi leurs membres des personnes siégeant aux comités directeurs, des sociétés minières et des spécialistes de la formation professionnelle.

Le Syndicat des mineurs (Industriegewerkschaft Bergbau) est l'organisme reconnu par tous les travailleurs employés dans les mines. Il est affilié à la Confédération allemande des syndicats et à la Fédération internationale des mineurs. Représentant d'une manière générale les intérêts économiques, sociaux, professionnels et culturels de ses membres, elle s'occupe tout particulièrement des jeunes travaillant dans les mines.

Dans le cadre de cet organisme, une section chargée de la jeunesse s'est proposée de coopérer d'une façon décisive à l'œuvre de formation sur le plan syndical et démocratique, s'effor-

SCHEMA DE L'ORGANISATION DE LA ERZBERGBAU SALZGITTER A G



çat d'éveiller la personnalité des adolescents et d'améliorer la formation professionnelle. Cette section est également chargée de développer et de promouvoir les œuvres en faveur de la jeunesse et de veiller à la mise en œuvre et à l'observation des dispositions relatives à la protection du travail des jeunes.

Une commission de formation professionnelle suit régulièrement les questions de formation professionnelle qui se posent dans les mines. Au surplus, elle est chargée de conseiller le bureau central du syndicat des mineurs dans les questions de formation professionnelle.

### Main-d'œuvre — Problèmes généraux

Les besoins en main-d'œuvre dans les régions des mines de fer de la République fédérale allemande dépendent tout d'abord des besoins en minerai des usines sidérurgiques.

Les anciens bassins miniers de la région de Harz-Lahn et du Siegerland ne connaîtront plus guère d'expansion, en sorte que ces régions ne seront pas à l'origine d'un fort appel de main-d'œuvre supplémentaire.

Les besoins plus récents (Salzgitter-Gifhorn) connaîtront une recrudescence des besoins en mineurs en fonction de la mise en valeur des nouvelles réserves de minerai trouvées dans cette région.

Il semble difficile de se procurer cet indispensable supplément de main-d'œuvre, vu que d'autres branches d'industrie importantes ayant des besoins constants en main-d'œuvre se sont implantées dans cette région. Dans bien des cas, ces usines offrent des conditions de travail si avantageuses que les mines de fer ne présentent plus aucun attrait.

Cela explique aussi qu'un nombre appréciable de jeunes ouvriers ait quitté les mines de fer pour s'embaucher dans les usines en question.

L'introduction de la prime du mineur a cependant amené un changement. Les défections sont moins fréquentes et on a pu engager de nouvelles recrues. En partie, ces ouvriers viennent de régions assez éloignées et doivent être transportés à l'aller et au retour par cars. Les coûts souvent élevés qui en résultent sont supportés par les usines.

Le pourcentage de main-d'œuvre étrangère dans les mines de fer allemandes est faible.

Les mines de fer ont également à faire face au problème prioritaire de la construction de logements ouvriers.

Les différentes sociétés ont fourni des subsides importants pour la construction de logements. Dans les régions à structure rurale, on a surtout encouragé la construction de maisons sous le régime de l'accession à la propriété, alors que dans les régions à structure urbaine la construction de maisons de rapport a prévalu.

Parmi le personnel, la ventilation par mode d'hébergement est la suivante pour les ouvriers mariés (et quelques divorcés), veufs et célibataires établis :

Logements fournis par l'entreprise	1.989
Logements subventionnés par l'entreprise	5.099
Logements pris en location par l'entreprise	886
Maisons appartenant en propre à l'ouvrier	3.731
Logements de particuliers	4.036
	15.741

Dans les mines de fer, parmi les logements à la disposition des ouvriers, 12,6 % environ sont des logements fournis par les entreprises.

Par contre, le pourcentage des logements subventionnés par les entreprises est de 32,4 %.

Avec 5,6 %, le nombre de logements pris en location par les entreprises est le plus bas.

Alors que les ouvriers habitant leur propre maison représentent 23,7 %, le pourcentage des ouvriers hébergés dans des logements de particuliers est légèrement plus élevé (25,7 %).

Il n'est pas possible de chiffrer même approximativement le loyer moyen étant donné :

a) La grande dispersion des logements dans des régions à caractère nettement rural et des zones industrielles ;

b) L'écart entre le loyer d'un logement fourni par l'entreprise et celui d'un logement situé dans des constructions subventionnées par l'entreprise ;

c) La forte différenciation des loyers réglementés des constructions anciennes en fonction de l'équipement, de l'emplacement et de l'état du logement ;

d) La variabilité des loyers des immeubles neufs dont le taux dépend des coûts de construction.

L'écart considérable entre les loyers n'apparaît pas seulement dans une comparaison des différentes régions.

Il existe aussi dans une même région à l'intérieur même des agglomérations.

Le loyer des constructions neuves varie selon les frais de génie civil, les prêts et les subsides avancés par les entreprises, selon l'année de construction avec ses fluctuations des coûts dans le bâtiment.

## FORMATION PROFESSIONNELLE — GENERALITES

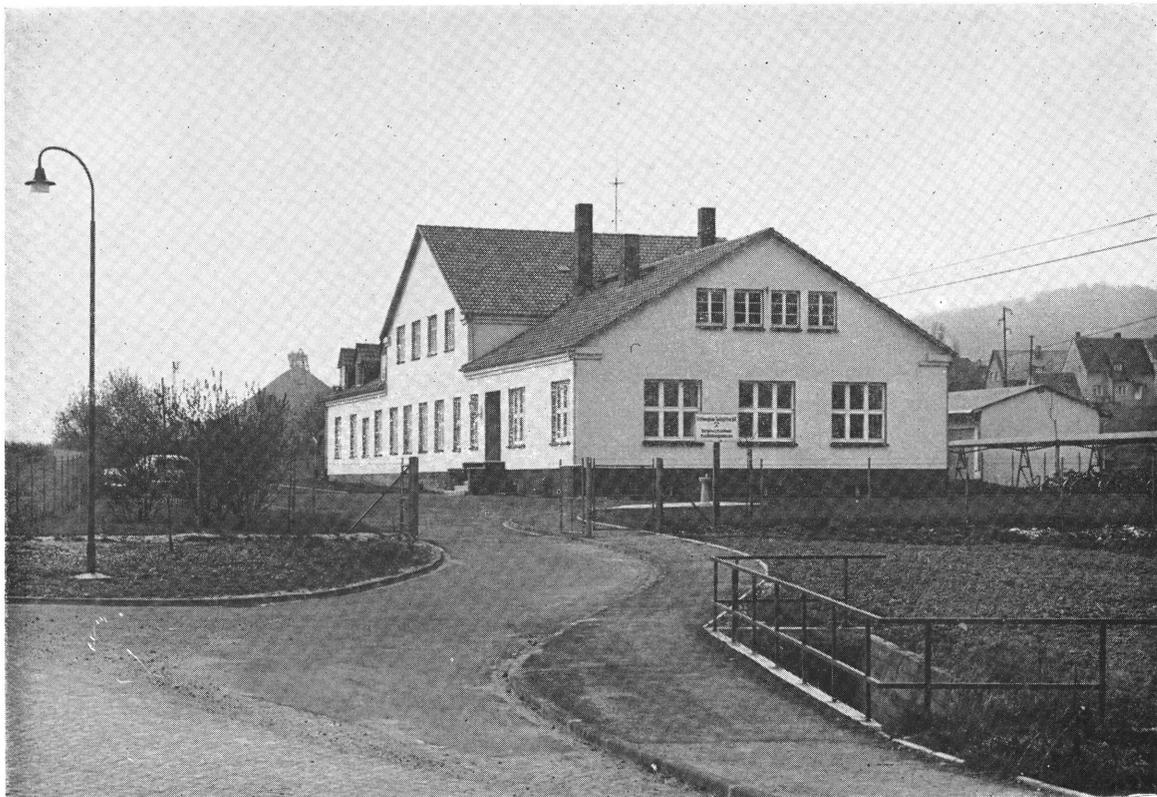
### Evolution historique

Le développement de la mécanisation et de la rationalisation survenu après la première guerre mondiale a fait admettre de plus en plus dans l'industrie minière allemande que le mineur n'est en mesure d'effectuer son travail dans les règles de l'art que s'il a reçu une formation réglementaire.

Toutefois, la formation des nouvelles recrues a tout d'abord été laissée au soin de différentes entreprises. Par la suite, les autorisations minières sont intervenues pour normaliser la situation.

En 1938, le ministre de l'économie du Reich décréta qu'« un accord de formation » devait être conclu avec tous les jeunes travailleurs. Cet accord contenait certaines dispositions provisoires sur la formation professionnelle.

En 1942, l'accord de formation des apprentis mineurs et des apprentis ouvriers de métier dans les mines a été remplacé par un « contrat d'apprentissage » encore en usage. Le contrôle de la formation revient encore aujourd'hui à l'administration des mines et le contrat d'appren-



Ecole professionnelle de la Erzbergbau Salzgitter AG à Salzgitter-Engerode



Apprentis de la 1<sup>re</sup> année occupés à des travaux de limage dans la partie de l'atelier réservée à la formation des apprentis de la Erzbergbau Salzgitter AG



Apprentis de la 1<sup>re</sup> année occupés à la confection de cadres pour le fond  
au centre d'apprentissage de la Erzbergbau Salzgitter AG



Apprentis de 2<sup>e</sup> année confectionnant sous la conduite d'un chef-piqueur un cadre entaillé dans une  
mine de la Erzbergbau Salzgitter AG

tissage n'est réputé réglementairement conclu que lorsque l'apprenti mineur est inscrit sur le registre matricule des apprentis tenu par l'arrondissement minéralogique.

Toujours en 1942, désireux d'orienter le déroulement de la formation, le ministère de l'économie du Reich a établi un « profil professionnel » du compagnon mineur (mines de fer) accompagné des règles d'examen qui font de cette formation la préparation à un métier de qualification confirmée par apprentissage. Le « profil professionnel » est, lui aussi, encore en vigueur dans ses grandes lignes.

Une caractéristique particulière de la formation professionnelle des mineurs dans les mines de fer allemandes est qu'un nombre assez important de piqueurs sont formés au métier de boutefeux. La nature même des travaux de traçage et d'abattage exigent que les piqueurs institués chefs de chantier et chefs d'équipe aient été formés aux travaux de tir. Les piqueurs qui ne sont pas chefs de chantier mais travaillent au soutènement ou à d'autres travaux de réparation n'ont pas besoin d'une formation de boutefeux. Cependant, ces exigences sont d'ordre structurel.

Dans les mines de fer, la formation dispensée en apprentissage porte sur les groupes professionnels suivants :

- a) Professions de mineurs,
- b) Professions d'ouvriers de métiers,
- c) Professions de techniciens,
- d) Professions d'employés de bureau.

Dans les mines également, la formation aux métiers de qualification confirmée par apprentissage qui sont visés sous a) — d) est dispensée d'après les directives de formation valables pour l'industrie.

Dans le cadre des professions de mineurs, on forme aux professions de :

Compagnon mineur	(ouvrier qualifié),
Piqueur	(ouvrier qualifié pouvant prendre l'initiative de travaux miniers),
Chef de chantier	(piqueur responsable d'une équipe de travail),
Ajusteur d'entretien	(entretien et réparation des machines minières),
Electricien de courant - force	(entretien des machines et installations électriques).

Dans les régions fortement industrialisées, il est difficile de trouver les nouvelles recrues aptes au métier de mineur.

### Lois et règlements

En matière de police, les mines sont placées sous la surveillance de l'administration des mines (art. 196, § 1, de la loi générale sur les mines, du 24 juin 1865).

Selon l'article 196, paragraphe 2, la surveillance porte en particulier sur la sécurité des installations, la sauvegarde de la vie et de la santé des ouvriers, le maintien de la morale et de

la bienséance par l'organisation de l'exploitation, la protection de tous les gisements, autant que cela est nécessaire dans l'intérêt de l'économie générale, la protection de la surface pour la sécurité des individus et de la circulation, la protection contre les dégâts collectifs causés par les ouvrages miniers.

Sous l'angle de la police, l'exploitation minière englobe non seulement les installations du fond et du jour nécessaires à l'abattage et à l'extraction proprement dites, mais également toutes les installations et services visés par la disposition suivante (art. 196, § 3) de la loi générale sur les mines : cette surveillance s'étend également aux installations de préparation mentionnées à l'article 58, telles que les salines, les installations de récupération des sous-produits et les installations de transformation spécifiées par arrêté du ministre de l'économie, ainsi que toutes les installations accessoires que leur emplacement ou leur fonctionnement rend solidaires de l'exploitation de la mine et des établissements et installations susmentionnées.

Il en découle que la formation des mineurs relève, elle aussi, de la surveillance de l'administration des mines.

Aux termes de l'article 197 de la loi générale sur les mines, l'arrondissement minéralogique compétent est habilité à prendre des règlements de police des mines et toutes autres dispositions intéressant la formation professionnelle des mineurs. — Extrait de la loi générale sur les mines, article 197, paragraphe 1 : « Les arrondissements minéralogiques sont habilités, pour l'ensemble de leur circonscription administrative ou pour certaines zones seulement, à promulguer des règlements de police relatifs aux questions visées à l'article 196 ».

Les personnes s'occupant de la formation professionnelle des mineurs (directeurs de formation, sous-chefs porions de formation, porions de formation) font partie du personnel de surveillance visé aux articles 73 et 74 de la loi générale sur les mines. Ces dispositions stipulent que seules ne peuvent être employées comme moniteurs de formation dans un service minier des personnes expressément agréées à cet effet par l'administration des mines.

L'article 73 de la loi générale sur les mines dispose : « L'exploitation ne peut être conduite que sous la direction, la surveillance et la responsabilité des personnes dont l'aptitude a été reconnue (personnel de surveillance) ».

L'article 74 de la loi générale sur les mines précise : « L'exploitant doit faire connaître à l'administration des mines le nom des personnes affectées à la direction et à la surveillance de l'exploitation, telles que directeur d'exploitation, porion, surveillant technique, etc., en indiquant la sphère d'activité à assigner à chacun d'eux ».

« Ces personnes sont tenues de rapporter la preuve qu'elles sont aptes à exercer les fonctions qui leur seront confiées et doivent se soumettre à cet effet, si la demande leur en est faite, à un examen organisé par l'administration des mines. »

« Ce n'est que lorsque cette dernière a reconnu l'aptitude des personnes intéressées que celles-ci peuvent assumer les fonctions qui leur sont confiées. »

D'autres lois règlent sur le plan régional la durée du travail et les congés des adolescents travaillant dans les mines. Il s'agit là des lois sur la protection du travail des jeunes, en vigueur dans les Länder de Bade-Wurtemberg, de Bavière, de Brême, de Hesse, de Rhénanie-Palatinat, de Slesvig-Holstein, de Hambourg, de Basse-Saxe et de Berlin.

## Schéma général de la formation

### DANS L'ENTREPRISE

Dans les mines de fer, la formation professionnelle porte en premier lieu sur les professions minières. En ce qui concerne les ouvriers de métier et les employés de bureau, l'entreprise ne s'attache qu'au côté pratique de la formation ; la formation théorique est donnée dans les écoles professionnelles industrielles et commerciales.

La formation au métier de mineur comprend les branches suivantes :

- formation du compagnon mineur ;
- formation de piqueur ;
- apprentissage accéléré du jeune mineur ;
- apprentissage accéléré du nouveau venu à la mine.

Le critère permettant de faire la distinction entre les termes de « formation » et d'« apprentissage accéléré » est le suivant :

L'« apprentissage accéléré » ne permet d'acquérir qu'une partie des capacités exigées par le profil professionnel, tandis que la « formation » englobe la totalité de la spécialité considérée.

La « formation » est sanctionnée dans chaque cas par un examen. Elle donne droit à porter le titre de la profession (compagnon mineur, piqueur).

La formation dans le cadre de l'entreprise s'efforce de donner aux futurs mineurs et ouvriers de métier toutes les aptitudes requises pour l'exercice de leur profession.

Pour se rapprocher le plus possible de cet objectif, les apprentis sont réunis dans les quartiers-écoles et les chantiers d'apprentissage en groupes de 5 à 6 jeunes ouvriers en moyenne. Chacun de ces groupes d'apprentissage est à la charge d'un instructeur (chef-piqueur).

La formation pratique est essentiellement l'affaire de l'entreprise. En conséquence, l'étendue et l'intensité de la formation sont largement fonction du nombre des élèves à former, ainsi que des moyens dont dispose l'entreprise intéressée.

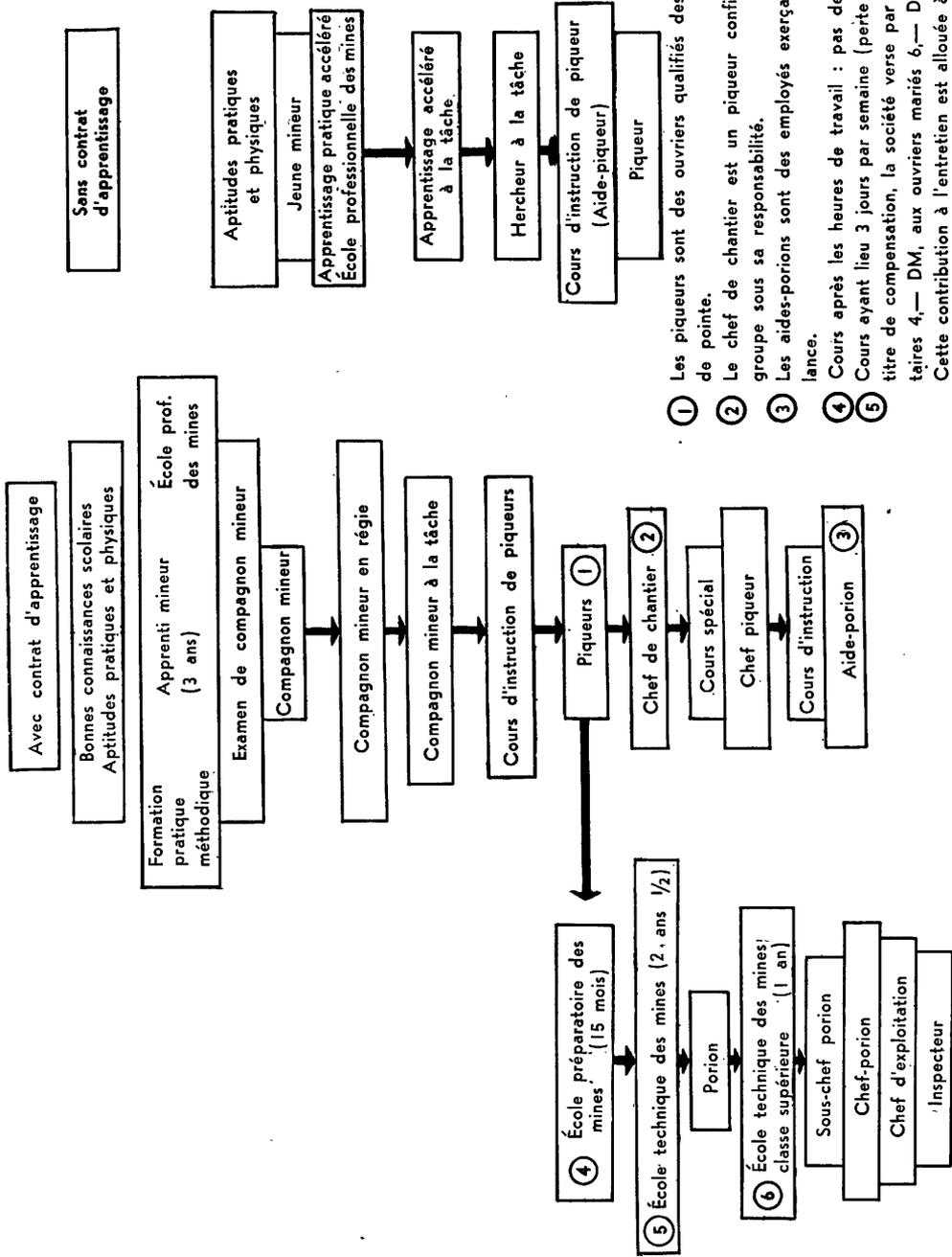
L'objectif final de la formation est d'éduquer et de former des mineurs qualifiés en pleine possession de leurs moyens dotés de toutes les aptitudes et connaissances requises pour l'exercice de leur profession et à la hauteur des exigences que posent le travail et la vie en commun sur le plan social et humain.

Les quartiers-écoles, chantiers d'apprentissage, ateliers d'apprentissage, galeries et tailles d'application sont les centres de formation à retenir dans le cadre de l'entreprise.

Si l'entreprise même met au courant des « modalités », l'école professionnelle, dont la fréquentation est parallèle à l'instruction professionnelle, explique les « raisons » de chaque opération. La formation théorique des jeunes tenus de fréquenter les écoles professionnelles est donc assumée par les écoles professionnelles des mines. Sur le plan scolaire, ces dernières sont supervisées en première instance, par l'arrondissement minéralogique compétent pour leur siège et, en deuxième instance, par le ministère de l'instruction publique du Land.

L'enseignement est dispensé aux apprentis dans des classes techniques progressives. En moyenne, le nombre d'élèves instruits dans ces classes est de vingt environ par classe.

SCHEMA DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE DANS LES MINES DE FER ALLEMANDES



- ① Les piqueurs sont des ouvriers qualifiés des mines touchant un salaire de pointe.
- ② Le chef de chantier est un piqueur confirmé chargé de diriger un groupe sous sa responsabilité.
- ③ Les aides-portion sont des employés exerçant des activités de surveillance.
- ④ Cours après les heures de travail : pas de perte de salaire.
- ⑤ Cours ayant lieu 3 jours par semaine [perte de la moitié du salaire]. A titre de compensation, la société verse par jour de cours : aux célibataires 4,— DM, aux ouvriers mariés 6,— DM et 1,— DM par enfant. Cette contribution à l'entretien est allouée à titre de prêt dont le remboursement fera l'objet d'une remise dès que le porion aura 3 ans d'ancienneté de service.
- ⑥ Pour pouvoir fréquenter la classe supérieure, le porion est mis en congé tout en continuant de percevoir son salaire.

La tutelle des écoles professionnelles des mines incombe soit aux associations d'écoles professionnelles, soit aux unions d'écoles professionnelles des mines, soit encore aux différentes administrations d'entreprises. Ces organismes entretiennent la plupart du temps des établissements scolaires auprès du siège même de l'exploitation ; parfois, un établissement central est également prévu pour plusieurs petites exploitations.

Dans les mines de fer allemandes, les moniteurs responsables de la formation dans l'entreprise font en même temps partie le plus souvent du corps enseignant des écoles professionnelles des mines.

#### *EN DEHORS DE L'ENTREPRISE*

Les nouvelles recrues dans les mines peuvent fréquenter les classes de perfectionnement des écoles professionnelles des mines, des écoles préparatoires des mines et des écoles techniques des mines.

Les candidats titulaires du baccalauréat et les élèves ayant quitté l'école technique des mines avec le diplôme d'enseignement supérieur peuvent être admis par l'arrondissement minéralogique à fréquenter l'Académie des mines.

Les futurs ouvriers de métier ont la possibilité de fréquenter des écoles du soir et des écoles d'ingénieurs.

Toutes ces institutions sont financées par l'industrie, l'Etat ou les Länder et les municipalités.

Des universités populaires financées par les municipalités offrent aux jeunes gens ambitieux la possibilité d'enrichir leurs connaissances et d'élargir leur horizon.

### **Financement et coût**

Dans les mines de fer, la formation professionnelle est liée à l'exploitation. La formation pratique est donnée dans le cadre de la production, mais indépendamment de toute considération de rendement.

Normalement, il n'en résulte pas moins un surplus de production dont il est tenu compte pour la détermination du coût de la formation.

Dans les mines de fer allemandes, les coûts entraînés par la formation théorique et pratique des futurs ouvriers mineurs sont en principe supportés par les sociétés minières, qui donnent à leurs jeunes éléments la formation méthodique prévue par le profil professionnel.

Les dépenses afférentes à la formation professionnelle des mineurs peuvent être ventilées comme suit :

#### *COUT DE LA FORMATION PRATIQUE*

##### *Dépenses de personnel*

- a) Versements aux personnes à former.

Allocations de formation aux apprentis pour tout poste ouvré au jour et au fond dans le quartier-école et autres chantiers d'apprentissage.

Frais de salaires au temps pour les nouveaux venus à la mine pendant leur apprentissage accéléré dans le quartier-école ou aux chantiers d'apprentissage. Le montant des allocations de formation et des frais de salaires au temps est déterminé conformément aux dispositions des conventions collectives en vigueur.

La formation pratique des piqueurs n'entraîne pas de coûts appréciables, le salaire versé correspondant dans la plupart des cas au travail fourni.

#### *b) Versements aux instructeurs*

En font partie les salaires versés aux chefs-piqueurs et aux surveillants-piqueurs et les appointements versés aux sous-chefs porions et à ceux des porions de formation qui travaillent uniquement au fond.

Les appointements versés aux instructeurs chargés de la formation dans l'entreprise et à l'école sont à imputer proportionnellement aux frais de formation dans l'entreprise et de formation scolaire. C'est ce qui se pratique à peu d'exceptions près dans les mines de fer.

Le versement des salaires et des traitements aux instructeurs exerçant à titre principal est fixé d'après les catégories conventionnelles du barème des salaires et des traitements.

#### *Dépenses de matériel*

Les dépenses de matériel s'analysent en dépenses afférentes à la construction et à l'entretien d'outils et de machines et à la consommation d'énergie. La section de formation supporte sa part des dépenses afférentes à la consommation d'énergie.

### *COÛT DE LA FORMATION THEORIQUE*

#### *Dépenses de personnel*

Les versements aux personnes à former sont matérialisés par l'allocation de formation qui continue à être versée pendant les jours de fréquentation de l'école (postes d'instruction). D'autres dépenses résultent de la participation des nouveaux venus à la mine à l'enseignement théorique donné pendant les heures de travail.

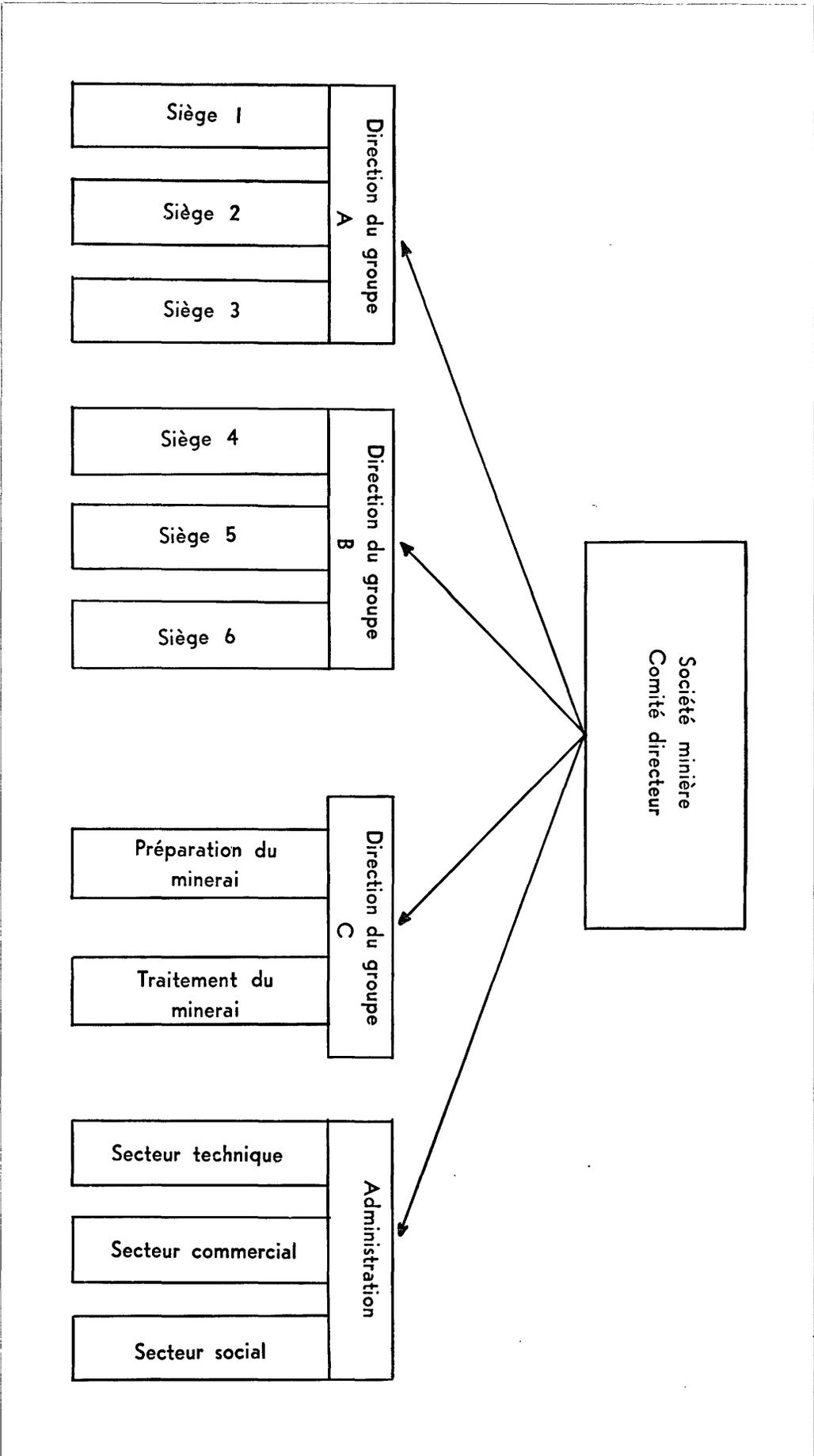
Le montant des versements aux instructeurs chargés à titre professionnel de la formation dans l'entreprise et à l'école est à imputer proportionnellement aux frais de formation dans l'entreprise et de formation scolaire.

Les dépenses afférentes aux instructeurs chargés de cours à titre accessoire (instruction religieuse et éducation sportive, enseignement de l'allemand et instruction civique) doivent être imputées aux dépenses de formation scolaire.

#### *Dépenses de matériel*

Les dépenses de matériel englobent les dépenses afférentes à l'équipement des écoles, à leur entretien, aux aides et fournitures pédagogiques, ainsi que toutes les dépenses entraînées par les manifestations organisées dans le cadre de l'enseignement professionnel (visites, excursions instructives).

SCHEMA DE L'ORGANISATION D'UNE ENTREPRISE MINIERE



Dans les pays de Rhénanie du Nord et de Westphalie, de Rhénanie-Palatinat, de Hesse et de Basse-Saxe, les Länder accordent des subventions aux écoles professionnelles des mines.

Des enquêtes réalisées dans le cadre d'une grosse société minière pour déterminer les dépenses mensuelles par apprenti mineur ont donné un chiffre de 180 DM, compte tenu des sommes rémunérant le travail fourni. En 1956, les mines de fer allemandes ont dépensé environ 1.800.000 DM au titre de la formation professionnelle.

### **Organismes investis d'un pouvoir de décision et organismes consultatifs**

L'administration des mines (organe de contrôle) et les comités directeurs des différentes sociétés minières sont à considérer comme organismes investis d'un pouvoir de décision.

Aux termes de la loi sur l'organisation des entreprises, article 56 (droit de cogestion), le comité d'entreprise doit participer aux décisions relatives à la formation professionnelle.

Cette participation aux décisions est assurée par l'institution, au sein des entreprises, de commissions de formation, de composition paritaire.

Une commission sociale créée dans le cadre de la Chambre syndicale des mines de fer allemandes s'occupe de son côté de questions touchant la formation professionnelle. Une sous-commission « formation professionnelle » se propose de coordonner la formation des mineurs dans les mines de fer allemandes.

## **FORMATION PROFESSIONNELLE**

### **Formation des jeunes**

En 1955, le pourcentage d'apprentis mineurs et de jeunes mineurs en formation était de 5 environ.

#### **FORMATION DES APPRENTIS MINEURS**

##### *Engagement des apprentis mineurs*

L'engagement des apprentis mineurs se fait par contrat d'apprentissage (annexe 1) qui doit être conclu entre l'entreprise et l'apprenti et le représentant légal de ce dernier, et qui définit les droits et obligations des deux parties.

L'âge requis pour l'apprenti mineur se situe en général aux alentours de 14 à 15 ans. Les contrats d'apprentissage ne doivent être passés qu'avec des jeunes dont on peut penser qu'ils atteindront le but visé par l'apprentissage.

Le temps d'apprentissage est de 3 ans en règle générale.

Le contrat d'apprentissage doit être déposé en double exemplaire à l'arrondissement minéralogique afin d'y être approuvé et inscrit au rôle des apprentis.

L'embauche des jeunes ouvriers s'effectue généralement par le chef de l'entreprise en accord avec le directeur de formation et le conseiller professionnel de l'Office du travail compétent.

Le directeur de formation choisit les jeunes avec qui sera conclu un contrat d'apprentissage.

Les candidats à un poste d'apprenti mineur sont soumis, avant la conclusion du contrat d'apprentissage, à un examen portant sur leur aptitude physique, intellectuelle et caractérielle à exercer la profession.

Les examens médicaux font l'objet de directives particulières tenant compte du fait que le développement du jeune élève n'est pas encore achevé lors de son entrée en apprentissage. Les conditions de santé requises ne sont considérées comme remplies que s'il est possible de reconnaître que le candidat est totalement apte à travailler dans la mine. Les examens médicaux sont renouvelés chaque année.

#### *Formation pratique dans l'entreprise*

La formation de trois ans des apprentis mineurs est axée sur les programmes de formation élaborés d'après les prescriptions du « profil professionnel du compagnon-mineur (mines de fer) » établi par l'administration (annexe 2).

Le profil professionnel détermine les aptitudes indispensables et les aptitudes souhaitables qu'il s'agit de donner aux jeunes. Les programmes de formation établis par les différentes sociétés minières ne représentent que le cadre dans lequel la formation professionnelle sera donnée, afin que les entreprises conservent une certaine marge, leur permettant de prendre des initiatives et de tenir compte de leurs conditions particulières.

Les programmes de formation comprennent la formation pratique au jour et au fond, ainsi que la formation théorique dans les écoles (annexe 3). Ils sont articulés sur les trois années d'apprentissage prescrites.

En principe, au cours de la première année d'apprentissage, la formation pratique est dispensée dans les services du jour. Selon que l'administration des mines compétente a fixé à 15 ou à 16 ans l'âge minimum requis pour un emploi au fond, la formation pratique se poursuivra au fond dès la deuxième année ou durant la troisième année seulement.

Il résulte de ces dispositions certaines divergences régionales dans le déroulement chronologique de la formation pratique.

Au cours de la première année d'apprentissage, les apprentis mineurs acquièrent les aptitudes élémentaires requises pour l'utilisation, l'entretien et la manipulation d'engins simples employés dans la mine. En matière de travaux d'ouvrier de métier, ils s'exercent surtout à travailler le bois de mine.

En outre, au cours de la première année d'apprentissage, l'apprenti acquiert une précieuse vue d'ensemble de l'organisation, de la destination et de l'interprétation des installations du jour de son entreprise.

Au cours de la deuxième année d'apprentissage, la formation s'étend au delà des aptitudes élémentaires. Si l'apprenti reste dans les services du jour, il y est affecté le plus souvent aux postes de travail les plus divers, d'après des programmes déterminés.

Si, aux termes des dispositions édictées par l'administration des mines, il peut déjà être envoyé au fond, il s'y familiarisera peu à peu avec son véritable milieu de travail et sera systématiquement initié aux travaux de la mine.

Parfois, l'apprenti n'est envoyé dans les services du fond qu'au cours de la troisième année d'apprentissage, pendant laquelle il devra se familiariser avec les travaux miniers quotidiens, abattage, travaux préparatoires et traçages.

La formation pratique est profitable surtout lorsque le nombre des apprentis mineurs et les installations de l'entreprise formatrice permettent de constituer des groupes d'instruction et de les instruire méthodiquement dans les centres d'application, dans des ateliers et dans des chantiers d'apprentissage sous la direction et la conduite de porions de formation et de chefs-piqueurs expérimentés.

#### *La méthode de la formation pratique des apprentis mineurs*

Les aptitudes et connaissances que l'apprenti doit acquérir sont spécifiées dans le profil professionnel.

Les programmes de formation établis par l'entreprise prévoient le délai et les chantiers d'apprentissage dans lesquels ces aptitudes et connaissances doivent être dispensées.

Ces programmes sont établis de façon à exiger des aptitudes nouvelles pour l'exécution de chaque nouveau travail éducatif et à consolider la maîtrise de celles qui sont déjà acquises.

Ces travaux éducatifs sont effectués, au jour, dans les locaux d'application et, au fond, sur les chantiers d'apprentissage et dans les quartiers-écoles. Dans la mesure du possible, toutes les aptitudes sont acquises par l'exécution de travaux que l'on peut parfaitement considérer comme productifs. Ce n'est qu'ainsi que l'apprenti saisira la valeur du travail exécuté correctement. Savoir que telle pièce qu'il a fabriquée, que tel travail qu'il a exécuté sont d'une importance réelle pour l'entreprise, lui donne de l'assurance et éveille en lui le goût du travail. Dans cette perspective, ce serait une grossière erreur de faire échouer au parc à ferraille les pièces exécutées par les apprentis.

Les travaux qualifiés du mineur exigent le plus souvent d'être exécutés par groupes. C'est pourquoi, dans le cadre de la formation également, tous les apprentis sont, dans la mesure du possible, réunis en groupes.

Tout travail éducatif, avant d'être entrepris, fait naturellement l'objet d'une discussion préalable au sein du groupe sous la direction du chef-piqueur surveillant. Tout d'abord, le chef-piqueur expose la question. Chacun doit faire connaître son point de vue. Il s'agit par là d'inciter les apprentis à participer à l'effort de réflexion qu'exigent ces travaux. Une fois terminés, ceux-ci pourront faire l'objet d'un examen critique et être mis à profit au sein du groupe. Cela permet aux apprentis mineurs de tirer un enseignement des erreurs commises, de les éviter à l'avenir et d'agir en réfléchissant par eux-mêmes. L'application de cette méthode exige que le moniteur s'efface davantage. L'expérience a montré que seul le savoir et les expériences que l'individu acquiert lui-même au cours du travail lui sont d'un profit durable.

Avec cette méthode, l'on s'efforce tout particulièrement d'inciter même les esprits paresseux à collaborer au travail. Dès que ces jeunes ont compris qu'on attache une grande importance à leur point de vue et à leur collaboration, leur attitude en face du travail en commun ne manque pas de changer très rapidement dans la plupart des cas. Toutefois, le moniteur interviendra chaque fois qu'une erreur fondamentale aura été commise ou qu'un travail qui ne serait pas exécuté selon les règles de l'art risque de créer un état d'insécurité.

L'application de la méthode décrite ci-dessus se justifie tout particulièrement dans les mines par le fait que le mineur, dans l'exécution de son travail, doit faire face presque quotidiennement à des circonstances nouvelles et changeantes.

#### *La formation théorique à l'école professionnelle des mines*

Un jour par semaine, l'apprenti mineur fréquente l'école professionnelle des mines.

L'année scolaire compte en général quarante semaines. Le nombre d'heures fixé diffère suivant les régions, oscillant entre 240 et 320 heures par classe et par année. Les programmes des matières et des cours sont adaptés dans une large mesure au plan de formation pratique et — en fonction des trois années scolaires — sont répartis en trois échelons : inférieur, moyen et supérieur (annexe 4).

Les disciplines spéciales que sont la technologie minière et l'organisation de l'exploitation constituent la principale matière d'enseignement ; les spécialités complémentaires sont le calcul professionnel et le dessin industriel.

A côté de ce véritable enseignement technique, l'accent est particulièrement mis sur l'instruction civique des élèves. Celle-ci doit contribuer à former ces jeunes gens en vue d'en faire des citoyens conscients de leurs responsabilités.

En règle générale, les différentes matières enseignées à l'école professionnelle des mines sont réparties de la façon suivante :

Technologie professionnelle (calcul professionnel, dessin industriel compris)	4 heures
Instruction civique	1 heure
Sociologie et culture générale	1 heure
Correspondance	1 heure

En ce qui concerne la structure du programme des matières et des cours, ainsi que l'horaire et le calendrier, il n'y a pas uniformité totale pour les différentes écoles professionnelles des mines de fer allemandes ; l'uniformisation n'est même pas souhaitable, étant donné la diversité des conditions.

Depuis quelque temps, les écoles professionnelles des mines de fer ont, elles aussi, adopté l'instruction religieuse comme matière d'enseignement. Une fois par mois, une heure est mise à la disposition des représentants des deux confessions. La participation des élèves à ces classes est facultative. Jusqu'à présent, les jeunes ont tous profité de cet enseignement.

Des questions de sociologie et des thèmes de culture générale font l'objet d'une heure de cours spéciale. Toutes les questions relatives à la prévention des accidents ainsi que les règlements de police des mines sont étudiés d'une manière approfondie dans ces cours tout comme durant la formation pratique.

Cependant, moniteurs professionnels et enseignants ne sont à la hauteur de leur mission éducative que s'ils tiennent compte de tous les aspects de la jeune personnalité qu'ils sont appelés à former. Une formation purement technique ne serait que du dressage édulcoré. Pour la plupart des jeunes apprentis, ce temps d'apprentissage représente la dernière chance de parfaire de façon méthodique l'éducation du corps, de l'esprit et du cœur. Les moniteurs et enseignants sont chargés par une loi non écrite de développer et de modeler ces différents éléments de la personnalité.

Des représentations théâtrales sont organisées à cet effet ; les pièces sont discutées avant et après la représentation. On poursuit encore le même but en organisant des visites de musées, des excursions de plusieurs jours, réunissant élèves et moniteurs, et en organisant les loisirs.

Une école de plein air entretenue au bord du lac de Constance par une importante société minière allemande offre la possibilité de grouper, pour une durée de deux semaines, les apprentis de cette société et d'autres sociétés minières.

Dans ce cadre, loin de toute routine quotidienne, l'instructeur et le moniteur trouvent, à l'occasion d'expériences journalières, une excellente occasion de donner des conseils précieux et de faire éclore des forces qui font la valeur de l'homme et des relations sociales.

#### *Points de vue sur les méthodes de la formation théorique*

La méthode d'enseignement appliquée en règle générale par les écoles professionnelles des mines est la méthode de l'entretien pédagogique d'orientation. Elle suppose de la part de l'instructeur une préparation soignée.

A l'aide de maquettes, planches d'enseignement, croquis ou dessins, toutes les notions à acquérir sont dégagées au cours du travail en commun avec les élèves. Des expériences didactiques, suffisamment préparées par l'instructeur, au cours desquelles les élèves eux-mêmes tentent d'exposer un sujet d'étude, se sont révélées particulièrement efficaces.

Pour que l'entretien pédagogique d'orientation soit fructueux, le problème doit être posé convenablement. La meilleure présentation est celle qui suscite une attention soutenue et éveille l'intérêt. Les élèves sont ainsi encouragés à poser des questions et l'entretien collectif peut porter réellement ses fruits.

Si instructeurs et moniteurs professionnels se bornent, pour aider les jeunes, à donner l'impulsion à un effort de réflexion de leur part, ils incitent les élèves et apprentis à prendre des initiatives et leur apprennent à penser par eux-mêmes.

Des collections bien fournies d'aides pédagogiques, projecteurs, possibilités de retransmission d'émissions radiophoniques scolaires, etc., facilitent le travail des instructeurs. Des travaux écrits effectués à certains intervalles révèlent si la matière enseignée a été bien assimilée ou non.

Le corps enseignant des écoles professionnelles des mines de fer dispose de bibliothèques d'éducateurs, fournies en manuels traitant de pédagogie, de méthodes d'enseignement de questions de culture générale et de littérature spécialisée.

Les instructeurs à plein temps sont généralement des spécialistes ayant reçu une formation pédagogique. Si la nécessité se présente de faire appel à un instructeur auxiliaire, on a recours à des spécialistes particulièrement qualifiés à cet égard.

Les auxiliaires auxquels on fait appel sont généralement des instituteurs de l'enseignement primaire, notamment pour l'instruction civique et pour la correspondance.

En général, les instructeurs à plein temps enseignant dans les écoles professionnelles des mines de fer allemandes se trouvent également être les moniteurs responsables de la formation à l'intérieur de l'entreprise. Ils sont intégrés dans la hiérarchie professionnelle ordinaire des mines, selon l'importance de leur section de formation.

*L'examen de compagnon mineur*

La formation de l'apprenti mineur est sanctionnée par l'examen de compagnon mineur.

Cet examen doit attester que le candidat :

— possède les qualifications requises pour l'exercice de la profession de mineur et qu'il est ainsi en mesure d'exécuter tous les travaux miniers entrant dans la sphère d'activité du compagnon mineur ;

— possède le savoir nécessaire à l'exécution de ses travaux de mineur et est suffisamment au courant des consignes de police des mines et de prévention des accidents ;

— réunit les éléments d'un sain comportement civique.

L'examen de compagnon mineur se passe devant une commission composée généralement d'un représentant de l'administration des mines, d'un représentant de la direction de l'entreprise, d'un représentant du comité d'entreprise et d'un représentant de l'école professionnelle des mines.

Les conditions d'examen correspondent aux directives fixées par les prescriptions relatives à l'examen. Ce dernier comprend une partie pratique et une partie théorique. Pour l'examen pratique (examen des aptitudes), les apprentis sont d'ordinaire répartis en groupes, ou travaillent individuellement assistés d'un aide. Les candidats doivent accomplir certaines tâches du domaine de l'activité professionnelle du mineur (par exemple, manœuvre de berlines, mise en place d'un soutènement simple, attaque et foration de trous de mines, concassage, séparation et triage du minerai), qui doivent être exécutées en un temps donné.

L'exécution du travail, le comportement général, l'observation des consignes de police des mines, etc., sont contrôlés et appréciés par les examinateurs (personnel de formation, membre du comité d'entreprise, représentant du sous-arrondissement minéralogique).

L'examen théorique (examen des connaissances) comprend une partie écrite et une partie orale. Les sujets des épreuves écrites se rapportent aux questions traitées pendant le cours. Il s'agit de répondre à des questions de technologie minière, de calculer les salaires à partir d'un taux de tâche donné et de se prononcer sur des questions d'instruction civique et de culture générale.

En général, la notation se fait d'après un système de points, dont la moitié est affectée à l'évaluation des exercices pratiques (annexe 5).

Quelquefois, pour être admis à l'examen théorique, il est nécessaire d'obtenir un minimum de points, à l'examen pratique.

Lorsque le candidat a réussi à l'examen, il lui est délivré le brevet de compagnon mineur (annexe 6).

Les règles d'admission étant relativement strictes pour l'embauchage d'apprentis mineurs, il est rare qu'un candidat échoue. L'apprentissage peut être prolongé jusqu'à la date de la prochaine session d'examen mais de six mois au maximum (art. 9 du contrat d'apprentissage).

En vertu de l'article 5 du contrat d'apprentissage, les apprentis mineurs perçoivent une allocation mensuelle de formation, dont le montant est fixé conformément aux dispositions des conventions collectives. Les cotisations de sécurité sociale et les impôts qui pourraient être dus sont réglementés par les dispositions légales.

L'entreprise est soucieuse d'affecter au plus tôt ses compagnons mineurs à des travaux à la tâche pour que, ayant continué à travailler au fond, ils puissent, lorsqu'ils auront atteint leur majorité, être admis aux cours de formation des piqueurs.

#### LA FORMATION DES JEUNES

Les jeunes qui ne peuvent pas être parties à un contrat d'apprentissage parce qu'ils ne remplissent pas les conditions requises, sont embauchés comme jeunes ouvriers (jeunes mineurs).

Au jour, on les emploie à tous les travaux courants et, en règle générale, ils sont transférés au fond à l'âge de seize ans, à condition que le médecin certifie leur aptitude au travail de la mine.

Dans le quartier-école ou aux chantiers d'apprentissage, ils apprennent, sous la direction des chefs-piqueurs, à effectuer des travaux miniers déterminés. Après avoir reçu leur instruction et après avoir été initiés à leur travail, ils sont affectés aux quartiers du fond où ils sont employés comme chargeurs, accrocheurs de wagons, ou manœuvres dans les équipes préposées à la réparation des voies. Les jeunes mineurs ne peuvent se voir confier un travail à la tâche qu'à condition d'avoir 18 ans révolus, d'être reconnus aptes à ce travail et d'avoir une expérience suffisante.

A l'instar de l'apprenti mineur, le jeune mineur fréquente l'école professionnelle des mines. A condition qu'ils soient suffisamment nombreux, les jeunes mineurs sont groupés en classes spéciales.

Le niveau de l'instruction dispensée dans ces classes est fonction des capacités des élèves.

Au cours de technologie, on s'attache à traiter, dans le domaine d'activité des jeunes mineurs, les mesures de sécurité et la prévention des accidents.

#### Salaires au temps des jeunes mineurs au 1<sup>er</sup> septembre 1957 dans les mines de fer de Basse-Saxe

	Age	Salaire au temps en D.M.
a) Au jour	18	10,56
	17	9,28
	16	7,92
	15	6,64
	14	5,28
b) Au fond	18	11,68
	17	10,40
	16	9,12

#### Formation des travailleurs adultes

Le terme de « nouveau venu » à la mine s'applique aux ouvriers âgés de plus de 18 ans venant d'une profession étrangère à la mine.

Jusqu'à la fin de l'année 1956, il n'était pas d'usage, dans les mines de fer allemandes, de donner une formation accélérée et une instruction méthodique aux nouveaux venus qui venaient d'être embauchés à la mine. Ils étaient adjoints à un mineur expérimenté qui les initiait à leur travail. Après acclimatation et initiation, ils étaient employés à des travaux de manœuvre aux transports, à l'entretien de la mine et, plus tard, également aux travaux préparatoires, aux traçages et à l'abattage.

En octobre 1956, à la suite d'un règlement pris le 22 octobre 1956 par l'arrondissement minéralogique de Clausthal-Zellerfeld, les services des mines de son ressort ont édicté des directives en corrélation avec l'article 282 du règlement général de police des mines et décidé que les entreprises de leur circonscription avaient à présenter aux fins d'autorisation un programme de formation accélérée des nouveaux venus à la mine.

Ces directives, applicables depuis sur tout le territoire fédéral, exigent que chaque nouvel arrivant étranger à la mine soit employé pendant un minimum de quatre semaines à un travail rémunéré au temps et soit familiarisé pendant ce temps avec les travaux courants se présentant sur des chantiers déterminés.

Ces directives prescrivent au surplus qu'au cours de la période d'acclimatation, un minimum de 8 heures d'instruction doit être donné par le personnel de formation.

Les programmes déjà approuvés contiennent un plan de formation pratique accélérée et un plan d'instruction théorique.

La formation accélérée du nouveau venu à la mine est organisée de façon à permettre le plus tôt possible son emploi à des tâches productives.

#### FORMATION PRATIQUE

Chaque nouveau venu à la mine est, après embauchage, employé à un travail rémunéré au temps pendant un minimum de 4 semaines, au cours desquelles il est, sur les chantiers mentionnés ci-dessous, familiarisé avec les travaux qui s'y présentent.

Sont considérés comme travaux exigeant une expérience particulière du service (point 6 des directives en corrélation avec l'article 282 du règlement général de police des mines) :

La première semaine, apprentissage accéléré et acclimatation au quartier-école, à raison d'un poste ouvré du cycle régulier sous la direction du personnel enseignant. Au quartier-école, la formation accélérée est donnée par les chefs-piqueurs.

De la deuxième à la quatrième semaine, les nouveaux venus à la mine sont employés aux travaux suivants :

Transport dans les puits et déblocage en taille (stations de chargement, courroies transporteuses, etc.) ; roulage en galerie, travaux d'entretien, transport de matériel dans les voies de roulage et de taille.

Pour ces travaux, la formation accélérée est assurée par des mineurs expérimentés.

Pendant ces 4 semaines, le nouveau venu à la mine tient un carnet des travaux. Celui-ci sera soumis, au terme de la période d'apprentissage accéléré, au chef d'exploitation, qui en prendra connaissance et le joindra au dossier d'embauchage.

Lors de l'embauchage, le mineur nouveau venu est affecté à un quartier de la mine. Le porion de formation ou le directeur de formation du siège et les porions de quartier compétents sont responsables du système de roulement des mutations.

#### FORMATION THEORIQUE

Une fois par mois, tous les nouveaux venus à la mine embauchés au cours de cette période sont groupés en un poste en vue de leur instruction théorique. L'enseignement est dispensé par le personnel de formation conformément au plan suivant :

##### *Programme des matières pour l'instruction des nouveaux venus à la mine :*

Comportement avant, pendant et après la cordée, compte tenu des règlements de police des mines, comportement au cours des congés de maladie, congé, régime des heures de travail, conventions collectives .....	1 heure
Emploi et entretien de la lampe de mineur, prise en charge et entretien des outils et matériels par le mineur nouveau venu et sa responsabilité à leur sujet .....	1 heure
Comportement de nature à prévenir les accidents dans les ouvrages souterrains (par exemple, roulage en galerie et déblocage en taille, évacuation du charbon et montages vieux travaux) .....	3 heures
Evocation des risques inhérents aux éboulements de pierres et de minerai et aux traces d'explosifs présentes dans le minerai abattu .....	2 heures
Aérage et comportement en présence de barrages (travaux de tir, barrages contre les éboulements) .....	1 heure
L'administration des mines ; sphère d'activité et attributions du personnel de surveillance ; le comité d'entreprise et ses attributions .....	1 heure

Aucun examen ne sanctionne la période d'apprentissage accéléré. En 1956, le nombre d'ouvriers embauchés étrangers à la mine a été de 4.717.

Si l'on se base sur l'état des effectifs de cette même année, la proportion des nouveaux venus à la mine est d'environ 23 %.

Pour l'instruction théorique des nouveaux venus à la mine, les méthodes d'enseignements sont celles de l'exposé et de l'entretien pédagogique d'orientation.

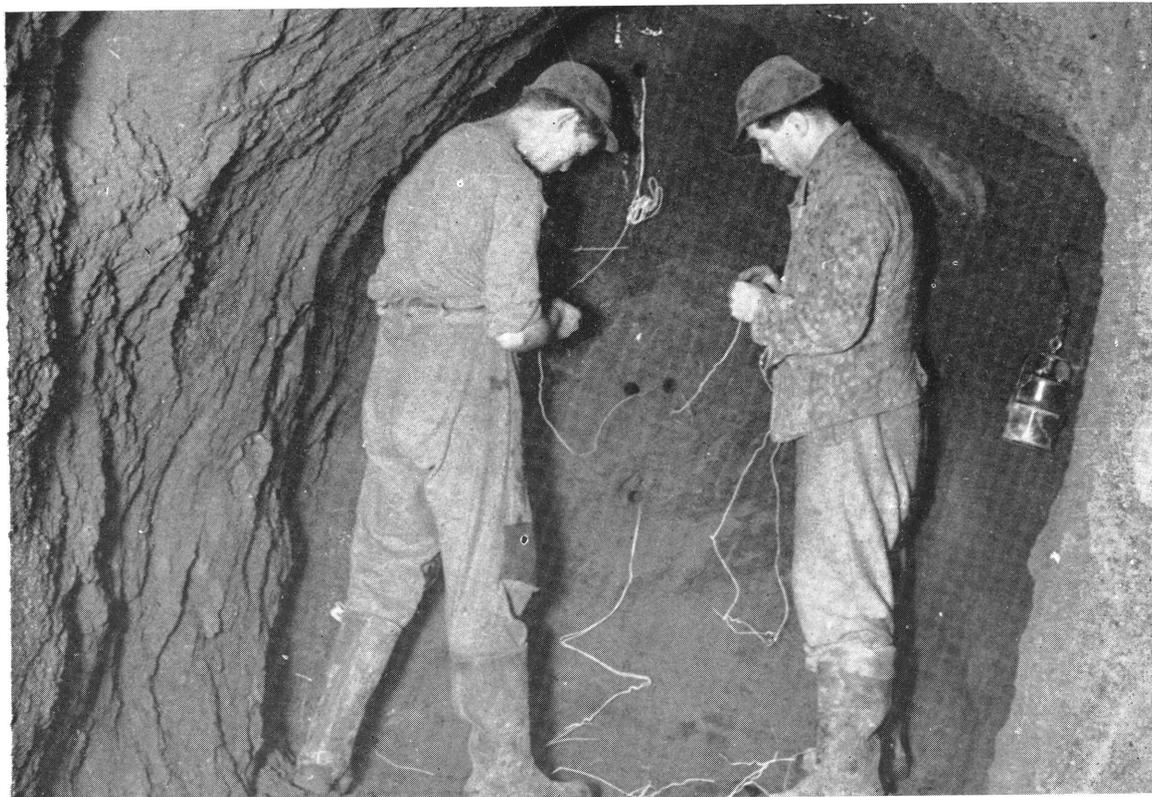
#### Spécialisation et perfectionnement

Dans les mines de fer allemandes, il n'est pas prévu de spécialisation et de perfectionnement méthodiques des ouvriers électriciens qualifiés et des ajusteurs d'entretien. Si des représentants de ces groupes fréquentent des écoles professionnelles, on leur accorde des facilités en ce qui concerne l'horaire de travail. Jusqu'à présent, ces spécialités ont satisfait leurs besoins d'éléments nouveaux en faisant appel à des ouvriers de métier occupés dans les mines qui avaient reçu en partie une formation d'ajusteurs d'entretien ou d'électriciens de courant force.

La formation et l'initiation des conducteurs de locomotives et autres personnes préposées au service des locomotives de mines ont lieu suivant les besoins d'après les instructions de service agréées par l'administration des mines.



Apprentis de la 3<sup>e</sup> année avec leur chef-piqueur occupés à des travaux de maçonnerie au fond dans une mine de la Erzbergbau Salzgitter AG



Apprenti de la 3<sup>e</sup> année avec son chef-piqueur occupé au raccordement des cordons de tir à front d'une galerie d'exploitation par chambres et piliers dans une mine de la Erzbergbau Salzgitter AG

Les autres personnes du fond dont l'activité implique en matière de sécurité une responsabilité spéciale reçoivent des instructions de service contenant des dispositions sur les obligations inhérentes à ces fonctions. Les instructions de service doivent avoir été agréées par l'administration des mines.

On ne forme pas de chercheurs de grisou. La surveillance de l'aérage est confiée dans la plupart des cas à un porion préposé à cette tâche.

Les piqueurs reçoivent une formation d'aide-porion au fur et à mesure des besoins en agents de maîtrise. On procède à cette formation lorsque le nombre de porions employés dans les installations ne suffit plus pour visiter tous les chantiers conformément aux consignes.

En principe, la surveillance est confiée aux porions. Dans de rares cas, ceux-ci se voient adjoindre pour les assister des piqueurs-surveillants.

Jusqu'à présent, il n'a pas encore été procédé à une formation méthodique de ces piqueurs-surveillants et aides-porions.

Pendant la dernière guerre, l'arrondissement minéralogique de Bonn a cependant organisé de façon méthodique des cours pour aides-porions, le manque d'agents de maîtrise formés dans les écoles techniques des mines nécessitant le recours à des aides-porions.

Certaines entreprises procèdent couramment à intervalles réguliers à la formation de chefs-piqueurs. Cet enseignement porte sur des sujets tels que la psychologie des jeunes, les méthodes de formation pratique, l'observation sur le lieu du travail et la psychologie de l'enseignement.

Des expériences didactiques tentées par les chefs-piqueurs et les instructeurs complètent ces efforts accomplis en vue du perfectionnement si indispensable du personnel de formation.

Dans un but d'adaptation à l'évolution de la technique minière, l'occasion est donnée au personnel enseignant de la section de formation de visiter les services de fabrication des usines approvisionnant les mines, afin qu'il reste constamment informé du niveau tout récent de l'évolution des techniques minières.

#### *Formation du piqueur*

Les compagnons mineurs ainsi que les jeunes mineurs et les nouveaux venus à la mine ayant subi un apprentissage accéléré sont admis aux cours de formation des piqueurs s'ils remplissent les conditions suivantes :

- avoir travaillé au moins 3 ans au fond,
- posséder la qualification de piqueur confirmée par le chef d'exploitation,
- avoir au moins 20 ans ou 21 ans (dans la région Siegerland-Wied, les jeunes mineurs et les nouveaux venus à la mine doivent avoir au moins 23 ans).

Dans les différents bassins, il existe actuellement des dispositions très précises de l'administration des mines régissant la formation des élèves piqueurs (annexes 7a et 7b).

La formation se divise en une partie pratique et une partie théorique. Au cours de la formation des futurs piqueurs, l'accent est mis sur l'activité pratique du piqueur, et notamment,

sur les règles de conduite à observer pour parer à tout accident. Conformément à un calendrier déterminé, cette formation familiarise l'apprenti piqueur avec les principaux travaux miniers qu'il aura à exécuter dans son service. Ainsi, l'occasion lui est donnée d'apprendre à effectuer par lui-même des travaux et notamment à procéder aux travaux de tir dans les conditions les plus diverses.

Les programmes des matières de l'enseignement théorique sont établis en fonction des conditions prévalant dans les différents bassins. Ils ne sont donc pas absolument uniformes, mais sont dans tous les cas agréés par l'administration des mines (annexes 8a, 8b et 8c).

Il est tenu compte de la formation déjà reçue par les candidats avant le début de l'instruction des futurs piqueurs en ce sens que les heures de cours destinées aux compagnons mineurs ne représentent que la moitié environ des heures consacrées aux nouveaux venus à la mine.

La formation du piqueur est également réglée et contrôlée par le directeur de formation. Pour la formation pratique, on a recours, autant que possible, aux porions de formation et aux chefs-piqueurs et pour la formation théorique, au personnel enseignant des écoles professionnelles des mines.

A la fin de la période de formation, le candidat piqueur doit être capable d'exécuter par lui-même, conformément aux règlements et suivant les règles de l'art, les travaux effectués couramment dans l'exploitation minière.

En règle générale, l'examen de piqueur doit avoir lieu au plus tard six mois après l'achèvement de la formation. Cet examen consiste, comme l'examen de compagnon mineur, en une épreuve portant sur les aptitudes et en une épreuve portant sur les connaissances passées devant une commission à laquelle le sous-arrondissement minéralogique, la direction de l'entreprise, le comité d'entreprise et l'école professionnelle des mines délèguent chacun un représentant.

L'épreuve pratique est passée au lieu de travail. L'épreuve théorique est toujours orale ; certains districts exigent également un examen écrit.

Lors de l'examen de piqueur, on attache une importance particulière à la connaissance des consignes de police des mines et de prévention des accidents. Il s'agit en premier lieu de posséder tous les règlements ayant trait aux travaux de tir, car, dans certaines régions minières, l'examen de piqueur constitue également un titre qui suppose réunies les conditions matérielles requises pour être préposé boutefeu.

L'affectation comme boutefeu est prononcée par le chef d'exploitation qui avise l'arrondissement minéralogique compétent.

La notation des épreuves de l'examen est exprimée en principe par les indications « reçu » ou « non reçu ». Dans l'arrondissement minéralogique de Clausthal - Zellerfeld, les résultats sont notés avec des points comme pour l'examen de compagnon mineur, mais il n'en est pas fait état dans le brevet de piqueur.

Lorsque le candidat a réussi à l'examen, il lui est délivré le brevet de piqueur (ou certificat de piqueur) (annexe 9). Avec ce diplôme, il entre dans la catégorie des ouvriers mineurs pleinement qualifiés pouvant revendiquer un salaire complet.

### Promotion professionnelle — Formation du porion

La formation professionnelle proprement dite du mineur s'achève par l'examen de piqueur. Toutefois, pour les meilleurs éléments de la catégorie des piqueurs, il existe encore des possibilités d'avancer dans la profession au choix d'après le mérite ou en fréquentant les écoles professionnelles.

#### *Promotion au choix d'après le mérite*

Pour le piqueur d'un certain âge, les possibilités d'avancement sont limitées. Un certain nombre d'entre eux passeront chefs de chantier ou chefs d'équipe à mesure que s'affirmeront leur expérience pratique et leur qualification à l'emploi. Si le besoin de chefs-piqueurs se fait sentir, les piqueurs particulièrement bien notés sur le plan professionnel et caractériel pourront escompter de l'avancement après avoir reçu une formation pédagogique professionnelle en conséquence.

L'accès au rang d'aide-porion (piqueur-surveillant) est ouvert à tous ceux qui, par leurs connaissances et leurs dispositions, et après avoir suivi un cours d'instruction d'aide-porion, paraissent aptes à un poste d'agent de maîtrise.

A part cela, les possibilités d'avancement sont aujourd'hui pratiquement épuisées pour les piqueurs d'âge avancé, l'administration des mines exigeant d'ordinaire comme condition à l'emploi comme porion le certificat d'aptitude correspondant d'une école professionnelle.

#### *Promotion après fréquentation d'une école professionnelle*

Les mines de fer de la République fédérale disposent de trois « écoles techniques des mines » qui constituent des écoles professionnelles se consacrant à la formation des futurs agents de maîtrise :

— l'École technique des mines et de la sidérurgie de Clausthal - Zellerfeld (fondée en 1775), principalement pour les bassins de Basse-Saxe ;

— l'École technique des mines de Siegen (fondée en 1818), principalement pour les bassins de Rhénanie du Nord-Westphalie et de Rhénanie-Palatinat ;

— l'École technique des mines de Dillenburg (fondée en 1858) principalement pour les bassins de Hesse.

Dans le sud de l'Allemagne, il n'existe pas d'école professionnelle des mines. Les candidats des bassins de cette région fréquentent l'une des trois écoles techniques mentionnées ci-dessus.

Les compagnons mineurs et les jeunes piqueurs ont la possibilité de solliciter, à certaines conditions (être âgés de 20 ans, avoir travaillé pendant trois ans au fond), leur admission dans une école préparatoire des mines ou, s'ils ont le brevet du premier cycle secondaire ou le baccalauréat, dans une école technique des mines. Les candidats sont tenus de prouver dans un examen d'admission qu'ils sont à la hauteur des exigences de l'école préparatoire des mines ou de l'école technique des mines. A leur entrée à l'école technique des mines, ils doivent être détenteurs du brevet de piqueur.

Les écoles préparatoires des mines précèdent les écoles techniques des mines et doivent donner aux candidats sortant de l'école primaire les connaissances qui seront exigées pour l'examen d'entrée à l'école supérieure.

Dans de nombreux cas, les écoles professionnelles des mines ont institué des classes de perfectionnement, où tous les jeunes mineurs désireux d'étendre leurs connaissances ou qui ont besoin de les parfaire peuvent de leur plein gré, en dehors des heures de travail, suivre des cours d'allemand, d'arithmétique, de sciences naturelles et de culture générale. En fréquentant ces classes, ils doivent d'une part se préparer à l'école préparatoire des mines et, d'autre part, avoir accès aux postes d'encadrement jusqu'à celui d'aide-porion.

Les cours de l'école préparatoire des mines s'étendent, suivant les écoles, sur deux ou trois semestres.

Les écoles techniques des mines comprennent trois classes et la durée des études y est de six semestres. Il est prévu des examens de porion du fond, de porion de préparation ou de porion-géomètre, ainsi que — après fréquentation de la classe supérieure — de chef d'exploitation du fond ou chef du service de préparation.

Les élèves qui, sans être titulaires du baccalauréat, sortent de l'école technique des mines avec la mention « bien », peuvent se voir conférer sur demande le diplôme d'accès à l'enseignement supérieur. Après avoir suivi avec succès les cours d'une école supérieure, ils peuvent donc avoir accès aux situations qui, en principe, requièrent une formation universitaire préalable.

Tous les cours dispensés aux écoles préparatoires des mines et aux écoles techniques des mines relèvent du contrôle des arrondissements minéralogiques compétents.

Les cours des écoles préparatoires des mines ont lieu en principe quatre fois par semaine l'après-midi.

Le matin, l'élève de l'école préparatoire des mines peut effectuer son poste et s'y perfectionner dans l'exécution correcte des travaux des mines.

Après avoir terminé avec succès l'école préparatoire des mines, il est admis à assister aux cours de l'école technique des mines.

Afin que tous les mineurs capables aient la possibilité de fréquenter l'école technique des mines, les sociétés minières accordent à ces jeunes gens un prêt sans intérêt qui n'a pas à être remboursé si, après avoir terminé l'école technique des mines, ils travaillent plusieurs années comme porion dans la société minière en question.

Les cours à l'école technique des mines étant terminés, on procède à l'examen final qui a lieu sous la présidence d'un commissaire délégué par l'arrondissement minéralogique compétent.

Le brevet final décerné par l'école technique des mines, s'il est reconnu par l'administration des mines, vaut preuve de l'aptitude technique et commerciale (art. 74, § 2 de la loi générale sur les mines).

Les porions doués qui ont l'intention de se perfectionner en vue d'occuper des emplois plus élevés dans les mines, par exemple, de sous-chef porion, de chef-porion et de chef d'exploitation, ont la possibilité de fréquenter la classe supérieure (cours de formation de chef d'exploitation).

Cette dernière diffère selon les régions, en ce sens que l'école technique des mines de Clausthal exige pour l'accès à la classe supérieure une activité préalable de plusieurs années comme porion, tandis qu'à l'école technique des mines de Siegen il est possible de fréquenter la classe supérieure immédiatement après le temps de scolarité normal à l'école technique des mines.

Ces classes supérieures sont fréquentées pendant un an.

L'enseignement est quotidien. Tant qu'ils fréquentent la classe supérieure, les participants sont mis en congé par les mines, qui continuent le plus souvent à leur payer la majeure partie de leurs appointements. Ce cours est également sanctionné par un examen.

Le nombre des agents de maîtrise occupés au fond représente environ 6,5 % du personnel du fond. Les proportions sont approximativement les suivantes :

1 % de chefs d'exploitation, chefs-porions, sous-chefs-porions ;

2,5 % de porions de quartier, de porions de tir, premiers porions-mécaniciens, premiers porions-électriciens, premiers porions-géomètres, premiers porions d'abouts, premiers porions d'aérage ;

2 % de porions de fond, de porions-mécaniciens, de porions-électriciens, de porions-géomètres, de porions d'abouts et de porions d'aérage ;

1 % d'aides-porions, de surveillants de fond, de surveillants de roulage, de surveillants-mécaniciens et de surveillants-électriciens.

### **Rééducation des mineurs du fond devenus inaptes à exercer leur métier**

Les mineurs devenus inaptes au travail du fond sont transférés au jour où on leur donne un emploi et un apprentissage accéléré adaptés à leur nouveau genre d'activité.

Ceci n'offre pas de difficultés tant qu'il est possible, au sein de l'exploitation, de donner à ces collaborateurs des emplois conformes à leur qualification. Mais le problème se présente dans toute son acuité lorsqu'il n'y a plus d'emplois appropriés disponibles. L'institution de la fiche d'assistance au mineur devait remédier d'une façon efficace à ces difficultés. Cette expérience n'a pas connu de succès notable.

### **Formation professionnelle et sécurité minière**

Le point de départ de toute la formation technique consiste à travailler à l'abri des accidents, ne fût-ce que parce qu'il est prouvé que seul un corps de collaborateurs (personnel) formé dans cette optique répond réellement aux exigences de sécurité au sein de l'entreprise. Dans cet esprit, la formation professionnelle s'attache tout particulièrement à apprendre aux nouvelles recrues à reconnaître les situations péchant contre la sécurité et les dangers qui s'y rattachent.

La formation des mineurs à cet égard et l'éducation destinée à leur faire connaître et observer les règlements de police des mines et les instructions de service, loin de se limiter au cercle restreint des apprentis, s'étend également à tout le reste du personnel.

Cette formation n'est pas davantage limitée dans le temps.

Dans la plupart des cas, les sociétés minières ont institué des délégués à la sécurité dans les mines.

Ceux-ci ont pour mission de mettre à profit, au cours des travaux de formation, les enseignements tirés des accidents ayant fait l'objet d'enquêtes.

Dans le cadre de cette formation, on a recours à des méthodes particulièrement efficaces (méthodes Lateiner). Ainsi encore, il est fait appel à des porions de sécurité, secouristes et délégués de sécurité. Ces mineurs capables et expérimentés visitent les chantiers et s'efforcent d'éclairer les hommes par les observations qu'ils formulent.

Les porions de sécurité doivent essentiellement surveiller les dispositifs mécaniques de sécurité.

Cet ensemble de personnes (délégués de sécurité, secouristes et porions de sécurité) se réunit à intervalles réguliers en vue d'échanger leurs expériences et de délibérer de toutes les mesures à prendre. Font partie des mesures particulières prises à ce sujet par les sociétés minières :

- l'apposition d'affiches illustrant la prévention des accidents,
- la diffusion du périodique « Sécurité dans les mines »,
- l'analyse des accidents dans les journaux d'usine et les avis au personnel.

L'administration des mines elle-même participe à ces efforts et essaye d'apporter des éclaircissements par des instructions spécialement conçues.

### Personnel enseignant

Dans les mines de fer allemandes, le directeur de formation est responsable de la formation pratique et théorique des apprentis mineurs, de la formation pratique des futurs ouvriers de métier et de la formation des adultes.

Pour être agréé, il doit en principe avoir reçu une formation complète dans une école professionnelle (école technique des mines) et en plus une formation pédagogique.

A côté du directeur de formation et du directeur de l'école professionnelle des mines, les sociétés minières importantes comptent comme collaborateurs les plus proches des porions de formation, qui sont en même temps instructeurs techniques auprès de l'école professionnelle des mines.

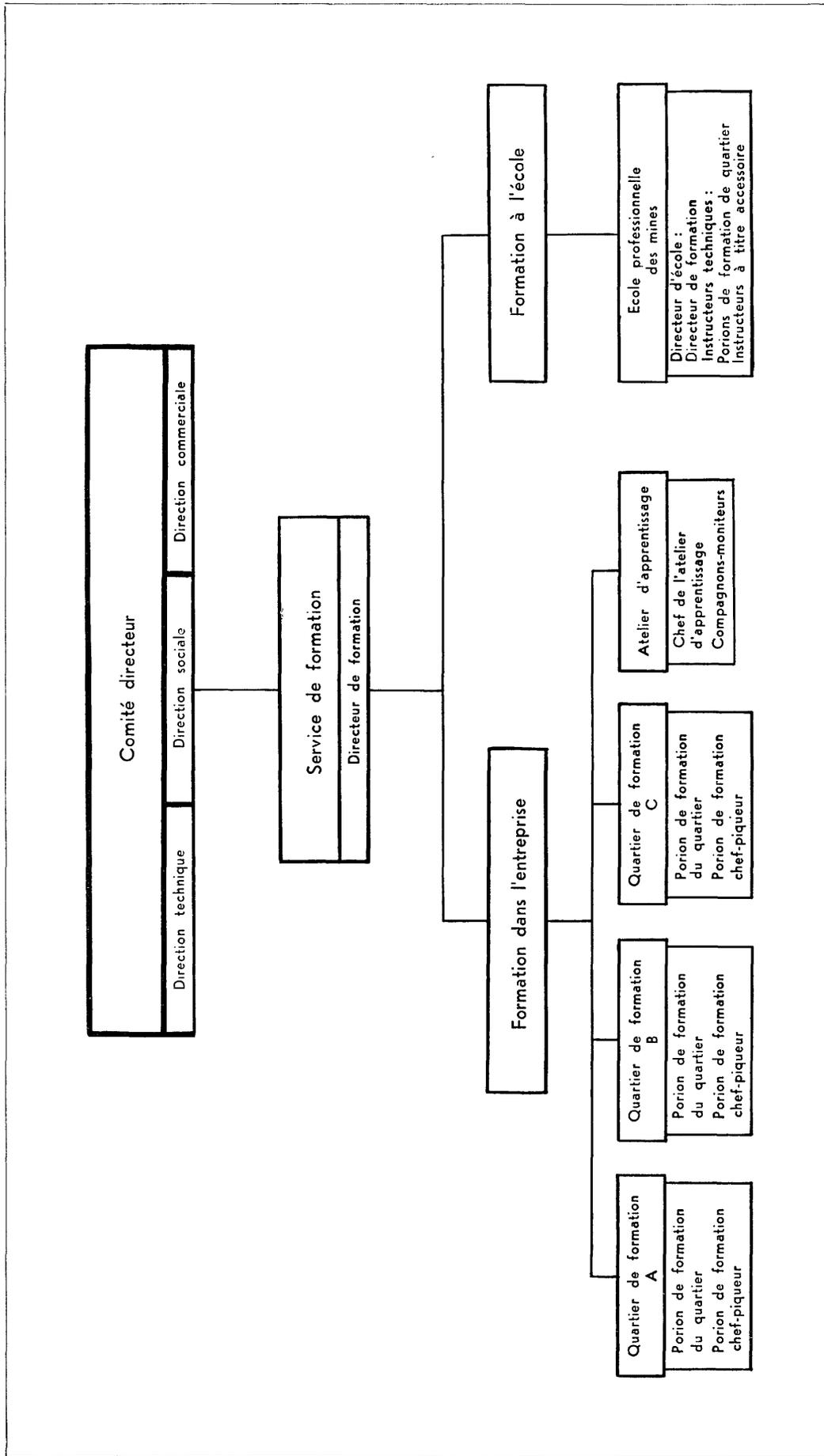
Ils doivent eux aussi posséder le diplôme de sortie de l'école technique des mines et avoir reçu autant que possible une formation pédagogique.

La formation pratique dans les quartiers-écoles est dispensée par les chefs-piqueurs sous la surveillance des porions de formation. Ces chefs-piqueurs, dont les aptitudes ont été reconnues sur le plan technique, pédagogique et humain, sont choisis en accord avec le chef d'exploitation et s'améliorent continuellement sous la conduite du directeur de formation.

Cette formation leur donne des indications précieuses en ce qui concerne l'observation et l'appréciation des apprentis sur le lieu de travail.

Des expériences didactiques et démonstratives tentées par les chefs-piqueurs et les instructeurs complètent les efforts déployés en vue d'une formation des instructeurs, reconnue comme indispensable.

SCHEMA DE L'ORGANISATION DU SERVICE DE FORMATION ADOPTE PAR UNE SOCIETE MINIERE



Les porions de formation, instructeurs, directeurs de formation et directeurs d'école se groupent en communautés de travail pour recevoir, eux aussi, une formation suivie.

Un cercle d'études réunissant les directeurs de formation offre la possibilité d'un échange d'expériences actif et riche d'enseignements.

Les instructeurs en fonctions auprès des écoles professionnelles des mines sont convoqués à des sessions d'études. A l'ordre du jour de ces sessions, figurent des questions de didactique et de méthode et des exercices d'enseignement suivis de discussions approfondies.

Par ailleurs, les personnes responsables de l'embauche et de l'affectation veillent à ce que les instructeurs non seulement remplissent les conditions requises sur le plan formel et matériel pour l'exercice de leur profession, mais en outre fassent preuve d'une compréhension réelle pour les intérêts de la jeunesse, et à ce qu'ils soient véritablement attachés à la profession de mineur.

La rémunération des moniteurs et instructeurs est réglée en principe par les barèmes des traitements.

L'avancement peut être obtenu conformément aux accords applicables à tous les autres employés des mines.

## OBSERVATIONS FINALES

### Recrutement des nouveaux ouvriers et placement des jeunes

La question du recrutement des nouveaux ouvriers ne pose de problème que dans les régions de mines de fer dont l'industrialisation est d'une façon générale très poussée. Les industries installées dans ces régions offrent en partie des conditions de travail plus avantageuses, si bien que nombre de jeunes ayant quitté l'école ne sont plus attirés par la profession de mineur, sans compter que très peu de parents à vrai dire sont enclins à laisser leur fils accéder à une profession généralement considérée comme pénible, salissante, dangereuse et insalubre.

On essaie de remédier à la régression des recrues à l'aide de moyens de propagande tendant d'une part à influencer les jeunes dans le choix de leur profession et d'autre part à retenir les jeunes ouvriers à la mine.

Pour influencer les jeunes dans le choix d'une profession, on permet aux instituteurs des écoles primaires de visiter les exploitations et, en leur distribuant de la documentation, on attire leur attention sur les possibilités qu'offre la profession de mineur.

Des prospectus attrayants sont remis aux jeunes qui quittent l'école.

Les efforts déployés en vue d'attacher les jeunes ouvriers à leur profession et d'assurer le succès de l'apprentissage se sont accrus au cours des dernières années. Déjà, la période de formation ou d'apprentissage accéléré est conçue de façon à devenir aussi captivante que possible : excursions instructives, utilisation d'une documentation abondante et de haute qualité, etc.

## Problèmes à l'étude en matière de formation professionnelle

Dans le cadre de l'extension et de l'intensification de la formation professionnelle, les problèmes suivants se posent aux mines de fer allemandes :

### *DETECTION ET ENCOURAGEMENT DE TOUS LES ELEMENTS D'AVENIR MERITANTS*

Dans l'intérêt du recrutement et du maintien d'effectifs attachés à l'entreprise, il s'agit de gagner l'adhésion des jeunes surtout qui ne sont plus en âge de fréquenter l'école professionnelle, en débordant le cadre d'une assistance routinière, et de ne pas laisser s'éteindre l'intérêt qu'ils portent à leur profession et à leur entreprise.

A cette fin, il faudrait mettre sur pied ou développer les classes de perfectionnement et organiser les loisirs d'une manière judicieuse, mais toujours discrète.

### *EFFICACITE DES MESURES DE FORMATION*

La solution de ce problème est très étroitement liée à la question de l'assistance aux jeunes ayant déjà accompli leur période de formation ou d'apprentissage accéléré.

Les mesures de formation pourraient atteindre pleinement leur but si les jeunes compagnons mineurs, leur apprentissage terminé, travaillaient encore au seul contact de mineurs qui sont à même d'exercer une influence répondant au but de la formation.

Il serait indiqué d'organiser des quartiers ou des chantiers de compagnons mineurs, de façon à éviter des frictions de nature à faire perdre au jeune mineur le goût de sa profession.

### *ADAPTATION DE LA FORMATION A L'EVOLUTION DE LA TECHNIQUE MINIERE*

Si l'on veut que la formation reste le plus proche possible des réalités de l'entreprise, il faut tenir compte de l'évolution continue de la technique minière, tant dans la formation pratique que dans l'enseignement théorique.

En conséquence, les tâches suivantes s'imposent :

- 1) Education et formation du personnel enseignant et des moniteurs compétents conformément à cette exigence ;
- 2) Adaptation des programmes des matières et des cours ;
- 3) Agrandissement des centres d'application et d'apprentissage en fonction du niveau technique des entreprises où s'effectue la formation.

### *FORMATION ET EXAMENS UNIFORMISES*

L'ensemble des mines de fer s'inspire d'un profil professionnel qui guide l'établissement des programmes-types de formation des apprentis et jeunes mineurs. Les examens de compagnons mineurs ont lieu presque exclusivement au niveau de l'entreprise.

Pour l'établissement ou le développement des programmes des matières et des cours, de même que pour l'organisation des examens, il existe encore d'autres possibilités de coordination entre les différents districts, possibilités qui ne pourraient que favoriser les progrès ultérieurs de la formation professionnelle du mineur. Des efforts sont actuellement déployés en ce sens.



## ANNEXES

### ANNEXE 1

#### Contrat d'apprentissage pour apprentis mineurs

Entre .....  
.....  
.....  
à .....  
agissant en qualité de patron .....  
et le .....  
à .....  
né le .....  
agissant en qualité d'apprenti avec le consentement de son représentant légal (père/mère/tuteur) :  
à .....  
le contrat d'apprentissage ci-après a été conclu le .....

#### Article premier

##### *Durée de l'apprentissage*

La durée de l'apprentissage est de trois années consécutives à partir du .....  
..... jusqu'au .....

Les premiers trois mois sont considérés comme période d'essai, pendant laquelle l'apprentissage ne peut être dénoncé sans préavis de part et d'autre.

A l'expiration de la période d'essai, le contrat d'apprentissage ne pourra être résilié que pour les motifs énumérés à l'article 7.

Le profil professionnel et le plan d'enseignement professionnel sont considérés comme partie intégrante du contrat d'apprentissage et sont déterminants pour la formation professionnelle.

Si, par suite de maladie ou d'accident, l'apprenti a été absent plus de trois mois et si sa formation professionnelle en a souffert à tel point que le but visé par l'apprentissage ne peut plus être atteint, le patron de l'apprenti est autorisé à prolonger la durée de l'apprentissage de telle sorte

que l'apprenti ait suivi au moins une année de formation au fond, avant l'examen de compagnon. Le patron de l'apprenti devra en informer par écrit l'apprenti, la personne chargée de son éducation et l'administration des mines au plus tard un mois avant l'inscription à l'examen de compagnon et en indiquant le motif.

Le patron de l'apprenti est autorisé à prolonger de 6 mois l'apprentissage ou à différer de 6 mois l'admission à l'examen de compagnon, lorsque l'apprenti n'atteint pas le but visé par l'apprentissage.

En cas de comportement et de travail exemplaires, la durée de l'apprentissage peut être abrégée sans que cette réduction puisse dépasser 6 mois.

Si l'examen de compagnon a lieu avant la fin de l'apprentissage, le contrat d'apprentissage expire à la fin du mois pendant lequel l'apprenti a été reçu à l'examen.

## Article 2

### *Obligations du patron de l'apprenti*

Le patron s'engage à veiller à la formation et au bien-être de l'apprenti, notamment :

1. A familiariser l'apprenti, grâce à une formation méthodique, avec tous les travaux de l'exploitation servant à réaliser le but éducatif, à l'habituer à travailler à l'abri de tout accident et à lui donner l'occasion de devenir un mineur capable selon ses aptitudes ;
2. A faire examiner médicalement l'apprenti au point de vue de son aptitude au travail de la mine avant le commencement de son apprentissage et avant son affectation au service du fond et à lui faire subir régulièrement tous les six mois un examen médical après son affectation au service du fond, afin d'observer son état de santé, sans qu'il en résulte des frais pour l'apprenti ;
3. A déclarer l'apprenti en vue de son inscription au rôle des apprentis et à l'en faire radier en cas de résolution du contrat d'apprentissage (en donnant les raisons si la période probatoire est expirée) et à supporter les frais de l'inscription ;
4. A inciter l'apprenti à fréquenter l'école professionnelle et à surveiller ses résultats ;
5. A contrôler au moins tous les trois mois le livret des rapports ;
6. A inciter l'apprenti à passer l'examen de compagnon ;
7. A donner, en cas d'accident de l'apprenti et indépendamment des autres obligations d'assistance, une orientation à la formation de celui-ci correspondant aux aptitudes qui lui resteront ;
8. A désigner un représentant approprié pour l'exécution des obligations qui lui incombent, dans la mesure où lui-même n'est pas à même de les accomplir.

## Article 3

### *Obligations de l'apprenti mineur*

L'apprenti s'engage :

1. A faire tout son possible pour atteindre le but visé par son apprentissage ;

2. A se conformer aux instructions du patron et des personnes chargées de sa formation, à respecter scrupuleusement l'organisation établie dans l'entreprise, notamment les règlements de police des mines, les règlements d'atelier ou de travail et les consignes de prévention des accidents et à exécuter consciencieusement les travaux qui lui sont confiés ;
3. A sauvegarder les intérêts de l'entreprise ;
4. A n'exercer aucune activité accessoire rémunérée, sans autorisation écrite du patron ;
5. A n'utiliser les matières et l'outillage de l'usine qui lui sont confiés qu'à l'exécution de travaux dont il est chargé et à les manipuler avec soin ;
6. A suivre les cours de l'école professionnelle qui sont en principe dispensés durant les heures de travail et à assister à toutes les manifestations du centre d'apprentissage servant à la formation, même lorsqu'elles auront lieu en dehors des heures de travail ;
7. A soumettre au patron les certificats de l'école professionnelle immédiatement après leur remise ;
8. A tenir à jour le livret des rapports sur lequel il inscrit régulièrement tous les travaux exécutés par lui et à le présenter, sur demande à tout instant, au contrôle du patron ou de son représentant ;
9. A aviser immédiatement l'usine en indiquant les motifs lorsqu'il est contraint de s'absenter du travail, ou empêché de fréquenter l'école professionnelle ou d'assister aux autres manifestations se rattachant à la formation méthodique et, en cas de maladie, à produire le certificat de maladie ou toute autre attestation médicale ;
10. A se soumettre aux examens médicaux nécessaires ;
11. A subir l'examen de compagnon, à l'issue de l'apprentissage.

#### Article 4

##### *Obligations du représentant légal*

Le représentant légal de l'apprenti s'engage à inciter l'apprenti à accomplir fidèlement ses obligations, à se montrer appliqué et obéissant et à respecter son patron et son délégué, notamment à fréquenter régulièrement et ponctuellement l'école professionnelle et à assister à toutes les manifestations organisées dans l'intérêt de la formation de l'apprenti et à soutenir activement les efforts du patron visant l'éducation de l'apprenti.

Le représentant légal de l'apprenti est d'accord pour que le patron puisse déléguer le droit d'éducation qu'il tire de l'engagement souscrit en matière d'éducation aux personnes chargées de la direction de la formation de l'apprenti.

#### Article 5

##### *Allocation*

L'apprenti mineur reçoit une allocation de formation conformément aux dispositions des conventions collectives présentement en vigueur.

Pour chaque poste que l'apprenti a manqué sans avoir donné un motif d'excuse suffisant, 1/30<sup>e</sup> est déduit de l'allocation de formation.

En ce qui concerne les cotisations d'assurance sociale et les retenues fiscales éventuelles, les dispositions légales s'appliquent.

## Article 6

*Congé*

Chaque année, l'apprenti a droit à un congé payé, dont la durée est fixée par les dispositions des conventions collectives. Si possible, le congé doit être pris et accordé d'un tenant durant la période des vacances de l'école professionnelle.

## Article 7

*Résiliation du contrat d'apprentissage*

Le contrat d'apprentissage ne peut, après expiration de la période probatoire, être résilié par chacune des deux parties qu'en raison d'un motif grave.

Le renvoi de l'apprenti n'est plus admis, lorsque les faits justifiant la résolution du contrat d'apprentissage, sont connus du patron ou de son représentant depuis plus d'une semaine.

L'intention de résilier doit être signifiée par écrit à l'autre partie.

En cas d'arrêt provisoire ou définitif de l'exploitation, le patron doit faire tout son possible pour procurer à l'apprenti un emploi approprié dans une autre usine lui permettant de continuer sa formation professionnelle.

Si le contrat d'apprentissage est résilié avant terme par la faute de l'apprenti ou du patron, la partie non fautive a le droit de réclamer des dommages-intérêts à l'autre partie. La prescription joue si ce droit n'est pas invoqué dans le mois de la résolution du contrat d'apprentissage.

## Article 8

*Brevet de compagnon, certificat d'apprentissage*

Lorsqu'il a été reçu à l'examen, le brevet de compagnon est délivré à l'apprenti. En outre, un certificat d'apprentissage détaillé doit lui être établi sur sa demande.

Si le contrat d'apprentissage est résilié prématurément, une attestation sera délivrée indiquant l'état d'avancement de la formation professionnelle. Sur demande, un certificat y suppléera.

## Article 9

*Embauchage à l'issue de l'apprentissage*

A l'issue de l'apprentissage et s'il a été reçu à l'examen, l'apprenti est embauché comme compagnon et bénéficiera des délais-congés légaux.

Si, à l'issue de l'apprentissage, le patron ou l'apprenti et son représentant légal n'entendent pas conclure un contrat de travail, il y a lieu de le signifier par écrit à l'autre partie trois mois au plus tard avant l'expiration de l'apprentissage. Si l'apprenti est autorisé à subir avant terme l'examen de compagnon, la notification ci-dessus devra intervenir immédiatement après communication de l'admission à l'examen.

Si l'apprenti a échoué à l'examen, l'apprentissage pourra se poursuivre jusqu'à la prochaine session d'examen, mais au maximum pendant une période de six mois.

## Article 10

*Autres dispositions*

En cas de litige né du contrat d'apprentissage, une transaction à l'amiable sera tentée. Si cette dernière n'aboutit pas, l'affaire est discutée avec le comité d'entreprise. C'est ensuite seulement que l'on peut emprunter la voie judiciaire.

Le lieu d'exécution de toutes les revendications nées du présent contrat d'apprentissage est le siège de l'usine où le contrat d'apprentissage a été conclu.

Le présent contrat a été établi en trois exemplaires identiques et signé de la main des parties contractantes.

A ..... , le .....  
(lieu) (date)

Patron :

Représentant légal de l'apprenti :

L'apprenti :

Inscrit au rôle des apprentis du ..... N° .....

A ..... , le .....  
(lieu) (date)

## ANNEXE 2

### **Profil professionnel du compagnon mineur des mines de fer <sup>(1)</sup> pour la formation dans l'entreprise**

Durée de l'apprentissage : 3 ans, dont au moins 1 an au fond

#### *Fonctions du compagnon mineur (mines de fer) :*

Manipulation, surveillance et entretien de machines et outils simples tels que treuils, marteaux-piqueurs, marteaux-perforateurs, en tenant compte des conditions de travail dans la mine, ainsi que des règlements de police des mines et des consignes de service.

Travaux de pelletage, de chargement et de transport aux puits dans les préparatoires et les traçages et en taille, y compris les travaux de triage et criblage.

Participation aux manutentions de matériel.

Pose de voies et convoyeurs, pose de canalisations, suspension et déplacement de canars d'aéragé et câbles.

Mise en place du boisage et travaux de soutènement simples en galerie horizontale ou pentée, et en taille; participation aux travaux de soutènement difficiles; travaux de maçonnerie simples.

Participation aux travaux de forage, d'abatage et de remblayage; vérification de la direction et du pendage.

Participation aux travaux de consolidation du lieu de travail.

#### *Aptitudes et connaissances à dispenser durant l'apprentissage :*

Aptitudes fondamentales indispensables dans le travail du bois :

Travaux élémentaires simples de mesurage, traçage, équarrissage, sciage, rabotage, matage, perçage, clouage, vissage, exécution d'assemblages de bois simples.

Aptitudes fondamentales simples dans le travail des métaux.

Aptitudes fondamentales dans les travaux de la mine :

Travail au pic, pelletage, chargement, triage, criblage et broyage;

Manœuvres des berlines;

Pose et entretien des voies;

Mesurage et traçage dans les travaux miniers.

---

<sup>(1)</sup> Egalement applicable, par arrêtés du ministre de l'économie du Reich IIBG 16414/41, du 12 février 1942, aux mines de spath fluor, de barytine, de graphite ainsi qu'aux entreprises d'extraction des minéraux du groupe économique « Pierres et terres » qui procèdent à l'exploitation dans des conditions minières analogues à celles des mines de fer.

Aménagement d'épis de remblais, de piles de remblais et de piles de bois;  
Travail du bois de mines;  
Mise en place d'un soutènement de mines simple;  
Manipulation, conservation, transport et entretien de l'outillage et de la lampe;  
Manipulation, surveillance et entretien de machines et engins miniers simples;  
Pose de conduites, suspension et déplacement de canars d'aérage et câbles;  
Port de fardeaux;  
Circulation;  
Signalisation et autres communications au fond;  
Travaux de maçonnerie simples;  
Participation aux travaux de pose de convoyeurs, à l'installation et à la réparation d'autres machines minières;  
Manutention de matériel au fond;  
Exercices de sauvetage et de premiers soins aux accidentés.

Connaissances souhaitables :

Raccourcissement, allongement, amarrage et nouage de câbles.  
Amarrage de flexibles.

*Exigences d'examen :*

L'examen comporte une épreuve concernant les aptitudes et une autre portant sur les connaissances.

L'épreuve concernant les aptitudes doit permettre de reconnaître que le candidat, à la suite d'exercices répétés et de démonstrations suffisantes, possède les principales aptitudes indispensables de sa profession.

L'épreuve concernant les connaissances doit vérifier les connaissances les plus essentielles acquises dans l'entreprise et à l'école professionnelle.

*Examen des aptitudes :*

1. *Nature de l'épreuve*

L'épreuve se présente sous forme de travaux pratiques. A cet effet, le candidat doit exécuter sous le contrôle du jury d'examen certains travaux, tels que :

- a) Détection et suppression des défauts des voies et convoyeurs;
- b) Manœuvre des treuils;
- c) Manœuvre de berlines;
- d) Manutention de matériel et d'outils;
- e) Aménagement d'un boisage simple, d'usage courant au fond;
- f) Mise en place d'un soutènement simple;
- g) Attaque et forage de trous de mine;
- h) Pose et aboutage des canars d'aérage;
- i) Manipulation du marteau-piqueur;
- k) Concassage, criblage et triage du minéral.

## 2. Exécution de l'épreuve

L'épreuve doit être exécutée correctement et en conformité avec les règlements de police et avec les consignes du service.

## 3. Durée d'exécution

Le temps d'exécution de l'épreuve ne doit autant que possible pas dépasser 5 heures de travail pour des groupes comprenant jusqu'à 5 candidats.

Dans l'appréciation du travail d'examen, il est tenu compte du caractère raisonnable du temps d'exécution.

### *Examens des connaissances :*

Les connaissances doivent être prouvées dans une épreuve orale qui peut être complétée par des travaux écrits.

#### 1. Technologie

L'épreuve de technologie comprend :

- Connaissances concernant l'entreprise et le travail;
- Connaissances de technique minière;
- Calcul industriel et dessin technique ;
- Connaissances professionnelles.

En ce qui concerne les connaissances sur l'entreprise, il s'agit de vérifier les connaissances touchant les opérations techniques et l'organisation de l'exploitation, ainsi que l'outillage, les machines et engins nécessaires à cet égard.

En matière de technique du travail, il s'agit de vérifier la connaissance des opérations techniques de l'exploitation, ainsi que de l'outillage, des machines et engins nécessaires à cet effet, de même que des propriétés des outils courants et des matières auxiliaires, de leurs aptitudes au façonnage et de leurs possibilités d'emploi.

L'épreuve de technologie minière doit relever les connaissances indispensables sur les roches et la stratification, sur les ouvrages souterrains et leur équipement, entre autres sur les préparatoires, les traçages, l'abatage, le soutènement, les transports, la circulation, l'aérage, l'exhaure.

En matière de calcul industriel, il s'agit de poser aux candidats des problèmes faciles dans le domaine de la technique.

En dessin technique, on examine si le mineur sait déchiffrer des croquis techniques et de technique minière simples et s'il sait représenter certaines opérations et situations simples d'exploitation par des croquis de sa main.

En matière de technologie professionnelle, l'examen doit révéler si le candidat s'est imprégné des conceptions minières. Il doit connaître dans ses grandes lignes l'évolution et l'histoire des mines allemandes et de son entreprise, l'importance de l'industrie minière dans l'économie allemande, les principaux bassins miniers, leur emplacement et leur extension, la valeur et l'histoire de la profession du mineur, le processus de formation et les possibilités de promotion ainsi que les attributions de l'administration des mines. L'examen de technologie doit également porter sur les exigences de la

sécurité minière et de la prévention des accidents. Il convient d'insister sur la connaissance et la compréhension des règlements de police des mines et autres consignes de sécurité.

## 2. *Instruction civique*

Le candidat doit répondre à des questions simples concernant quelques-uns des domaines suivants : économie politique, droit du travail, assurance sociale, prévention des accidents.

## 3. *Hygiène et premiers secours*

L'examen doit porter sur des questions simples d'anatomie et de physiologie ainsi que sur le comportement en cas d'accidents. Des exercices simples de pansements peuvent également être demandés.

L'examen oral ne constitue pas seulement un complément aux résultats de l'épreuve pratique et de l'épreuve écrite. Encore qu'en général il soit une émanation de l'épreuve de travaux pratiques ou de l'épreuve écrite, il ne doit pas être que cela, mais permettre à l'examineur de sonder le candidat au point de vue professionnel et humain.

Les annotations du livret des rapports (carnet d'usine) et les notes prises à l'école professionnelle des mines servent de base à cet examen oral.

### ANNEXE 3

#### **Programme-type pour la formation des apprentis mineurs dans les mines de fer de l'arrondissement minéralogique de Clausthal-Zellerfeld**

(Instruction n° I 5835-56, édictée le 17 octobre 1956  
par l'arrondissement minéralogique de Clausthal-Zellerfeld)

##### *I. Formation pratique*

Les apprentis mineurs sont censés acquérir, pendant les trois années que dure leur apprentissage, les aptitudes et connaissances spécifiées dans le « profil professionnel du compagnon mineur » (miner de fer).

Le chef d'exploitation, en accord avec le directeur de formation ou le porion de formation compétent, détermine les postes de travail qui serviront à la formation.

Le directeur de formation doit surveiller de façon constante la formation pratique des apprentis mineurs.

Les apprentis mineurs tiennent un livret des rapports où sont consignées des notes succinctes sur les travaux exécutés journellement et sur l'enseignement dispensé à l'école professionnelle des mines; mais ils peuvent prouver par tout autre moyen approprié leur assiduité à la formation et à l'enseignement (par exemple, par des travaux à domicile).

A supposer que l'entreprise où s'effectue la formation dispose des locaux appropriés et emploie des procédés appropriés, la formation est assurée dans le cadre des chantiers et opérations ci-après :

##### *A) Au jour*

Il s'agit d'enseigner les travaux de base suivants (dans la mesure où ils sont accomplis régulièrement dans les services du jour ci-après) :

- préparation des bois de mines;
- exécution de raccords de tuyauterie et confection de joints de flexibles;
- manœuvre de berlines.

La durée de la formation est de un à deux ans, dont un mois au moins dans chacune des sections ci-dessous :

- atelier d'ajustage;
- forge;
- atelier de travail du bois;
- cour;

ainsi que, si possible, à l'atelier d'électricité, au clichage, à la préparation, à l'expédition, au magasin, à la lampisterie, aux bains-douches.

## B) Au fond

Durée de formation : deux ans si possible, un an au minimum, dont au moins 1 mois pour chacun des chantiers et opérations suivants :

### *Travaux de voie dans les galeries de niveau.*

Par exemple : pose et tassement des voies, réparation des lignes, nettoyage des voies.

### *Travaux de soutènement dans les galeries de niveau et montages.*

Par exemple : travaux de maçonnerie, travaux de boisage, mise en place et remplacement du soutènement en bois et du soutènement en acier.

### *Pose de canalisations dans les galeries de niveau, montages et descenderies.*

Par exemple : pose et consolidation de conduites d'air sous pression, de canalisations d'eau et de canars d'aérage, installation d'armatures, travaux de réparation.

### *Transports dans les puits, dans les galeries et en taille.*

Par exemple : chargement mécanique de berlines aux stations de chargement, aide aux transports par locomotives et à l'accrochage. Manœuvre des berlines et des dispositifs d'encagement, signalisation.

### *Travaux de chargement dans les préparatoires, les traçages et en taille.*

Par exemple : pelletage, service de la chargeuse et d'autres moyens mécaniques de chargement et de transport. Concassage et épierrage à la main.

En plus, si possible :

### *Travaux de forage dans les préparatoires, les traçages et en taille.*

Par exemple : maniement des outils de forage et du marteau-piqueur, connaissance des différentes sortes de bouchons, vérification de la direction et du pendage.

### *Travaux de remblayage en taille.*

### *Services mécanisés et électrifiés.*

Par exemple : transport, montage et surveillance de machines et installations électriques. Aide aux réparations.

### *Métre au fond.*

Aide dans les relevés de métre. Lecture de courbes.

L'ordre des différents chantiers et opérations indiqué sous A) et B) n'est pas nécessairement impératif pour la progression de la formation; dans la mesure du possible, les apprentis mineurs doivent cependant être familiarisés tout d'abord avec les travaux de base.

## II. Formation théorique (enseignement à l'école professionnelle des mines)

L'année scolaire compte 40 semaines de cours avec un minimum de 6 heures d'enseignement par semaine. Chaque heure de classe dure au moins 45 minutes. L'enseignement porte en partie sur les mines et en partie sur des sujets généraux.

### A) Technologie minière

L'enseignement de technologie minière doit occuper au moins trois heures par semaine. Il doit comprendre approximativement les matières énoncées ci-dessous, le directeur de formation et l'inspecteur chargé de l'enseignement général devant s'entendre pour répartir les domaines limitrophes.

*La profession de mineur*

Objet et but de l'éducation professionnelle du mineur, déroulement de la formation professionnelle, possibilités de promotion.

Expression de techniques minière.

*Conditions générales de l'exploitation*

Situation, développement et importance de la société minière et de l'entreprise. Structure et installation de l'entreprise.

*Objet et fonctionnement des installations du jour*

Clichage, approvisionnement en eau et en énergie, chemins de fer.

*Matériel*

Matières d'exploitation et matières de base, lubrifiants et produits à nettoyer, normalisation et unités de mesure, système métrique.

Matériaux de construction : bois, pierres, ciment, béton, assemblages.

*Combustibles*

Houille, lignite, bois, tourbe, combustibles liquides, combustibles gazeux.

La nature des combustibles, leur extraction et leur production, processus de combustion.

*Electrotechnique*

Corps conducteurs et corps non conducteurs, explication des notions de base : courant, tension, résistance, puissance, travail, dangers et mesures de protection, fonctionnement des dispositifs de sécurité, maniement des interrupteurs, lampes à incandescence, sonnerie, fonctionnement des moteurs.

*Traitement du minerai*

Bases du procédé de préparation. Les machines et engins employés. Fabrication du fer ou des autres métaux à partir des matières de base : haut fourneau ou four à cuve. Procédés de fabrication des métaux non ferreux.

*Travaux miniers**Recherche et prospection des gîtes exploitables*

Travaux de prospection et de recherche.

*Travaux préparatoires et traçages*

Puits, fendues, galeries (travers-bancs, galeries en direction au rocher, galeries de roulage principal et galeries d'aérage); revêtement de puits et soutènement de galeries.

*Exploitation*

Présentation des gisements de minéraux exploitables (de la branche minière considérée en particulier), méthodes d'abattage, soutènements, exploitation par remblayage ou par foudroyage.

*Abattage*

Travaux de forage et tir, marteau-perforateur et marteau-piqueur.

*Extraction par puits*

Installations d'extraction avec skips et cages, extraction par poulies Koepe, par treuils.

*Roulage en galerie*

Herchage, roulage par locomotives, transport sur bandes.

*Déblitage en taille et transport de remblais*

Herchage, transport par scrapers, par couloirs oscillants, sur bandes, machines de chargement.

*Circulation*

Notions sur la circulation (descentes, cordée, transport du personnel par moyens mécaniques).

Comportement pendant le transport, en particulier pendant la cordée et le transport du personnel par moyens mécaniques.

*Aérage*

Objet : respiration, évacuation de la chaleur, des fumées de tir et des gaz

Aérage naturel et artificiel, aérage spécial, auxiliaires d'aérage et de refroidissement d'air. Quantité d'air et composition, éclairage (lampe à carbure, lampe de sécurité, lampe électrique).

*Géologie et gisements*

Conditions géologiques générales du globe, structure et matière de l'écorce terrestre, roches sédimentaires et volcaniques, modification de la surface du globe, mouvements de l'écorce terrestre et orogénie.

Histoire géologique de la terre et les différentes ères de formation, compte tenu notamment de la formation des gisements de minerai de fer et d'autres minerais métalliques.

Géologie et géographie des gisements et des minéraux de ceux de l'entreprise en particulier, au cours des différentes ères de formation.

Stratigraphie : roches encaissantes, toit, mur, direction, pendage et puissance.

Forme du gisement : veines, gîtes, filons, etc.

Structure du gisement : synclinaux, anticlinaux, plis, crans, étrointes, affleurements, etc.

*Machines minières*

Construction et fonctionnement des machines utilisées dans la mine (machines d'extraction, têtes de commande par chaîne et par câble, compresseurs, locomotives de mine, treuils-scrapers, chargeuses, marteaux-perforateurs et marteaux-piqueurs, perforatrices rotatives, installations de broyage, machines de préparation, etc).

Entretien et manœuvre des machines.

Transport de machines et de pièces mécaniques.

*Métre dans les mines*

Bases et instruments de mesure.

*Lois et dispositions légales importantes**Code minier*

Administration des mines, loi générale sur les mines, règlements de police des mines, instructions et consignes de service.

*Droit du travail*

Contrat d'apprentissage, contrat de travail, accords d'établissement, convention collective, loi sur l'organisation des entreprises, loi sur la protection des jeunes, loi sur les licenciements, réglementation de la durée du travail.

*Législation sociale*

Assurance-invalidité et assurance-maladie (mutuelle des mineurs), assurance-accidents (mutuelle professionnelle), assurance-chômage.

*Sauvetage et premiers secours dans les mines**Prévention des accidents et comportement en cas d'accidents*

Détection des sources de danger, comportement de nature à écarter tout risque d'accident du travail, comportement correct dans la circulation routière, initiation aux premiers soins, hygiène.

Discussion des accidents.

*Premiers secours*

Anatomie, hygiène, maladies, blessures, hémorragies, fractures, anesthésie, application de pansements avec exercices pratiques.

Transport de blessés, réanimation.

*Service d'incendie et de sauvetage*

Dispositifs d'extinction d'incendie, brigades de sauvetage, appareils de sauvetage et appareils de réanimation.

*Dessin industriel*

Surfaces et corps simples. Croquis représentant des pièces d'outillage, armatures, soutènements, méthodes d'abattage, etc., suivant la matière qui vient d'être traitée. Représentation à l'échelle. Lecture de cartes.

Le directeur de formation a toute latitude pour fixer l'ordre de succession des différentes matières d'enseignement. L'enseignement doit être en corrélation aussi étroite que possible avec la progression de la formation pratique, en sorte que les 8 premières des matières énumérées ci-dessus semblent correspondre principalement à la première année d'apprentissage, et les autres surtout pour la deuxième et la troisième années d'apprentissage.

Les titres détaillés énumérés sous les rubriques des matières doivent, d'une part, délimiter l'essentiel de la matière enseignée et, d'autre part, servir de repère à l'instructeur.

*B) Enseignement général*

Dans le cadre de l'enseignement général, l'instructeur aura, dans la plupart des cas, la possibilité de combiner judicieusement les matières appartenant, aux différentes catégories de sujets et de les traiter conjointement en un cours global. Les exemples de sujets, donnés dans l'énumération ci-dessous ont néanmoins été classés par catégories de sujets, par un souci de clarté. Ils n'ont qu'une valeur indicative pour le choix des matières à enseigner.

*Allemand*

Orthographe, grammaire allemande, vocabulaire, style de rédaction, d'exposés et de la correspondance (exemple : curriculum vitae, demandes d'emploi, correspondance avec les administrations).

*Calcul technique*

Les opérations fondamentales, calcul de pourcentage, calcul de surfaces et volumes simples, règle de trois.

Les problèmes doivent autant que possible concerner les matières enseignées au cours de technologie minière (exemple : section de galerie, matériel nécessité dans une galerie, calcul des frais du matériel, calcul de prix de tâche).

*Culture générale*

Exemple : relations sociales dans l'entreprise et dans la vie publique, histoire des mines, usages et costumes de mineurs. Le mineur dans les chansons et légendes et dans la littérature.

Art et culture à la mine. Les richesses de la terre : charbon, sel, huiles, plantes industrielles. Organisation rationnelle des loisirs : bonnes lectures, musique, théâtre, cinéma.

*Instruction civique*

Exemple : communauté familiale, communauté au niveau de l'entreprise, commune, arrondissement, Land. La République fédérale, la constitution, les régimes constitutionnelles, la C.E.C.A., les structures économiques, questions d'actualité.

## ANNEXE 4

### **Programme des matières et des cours de l'école professionnelle des mines de Siegen** (valable à dater de Pâques 1952)

(Approuvé par décision de l'arrondissement minéralogique de Bonn (IV 1218-51) du 2 janvier 1952.)

#### I. *Technologie minière*

(Deux heures par semaine.)

##### A) *Classe élémentaire*

1. Matières premières des mines (minerais, houille, lignite, sels, pierres et terres).
2. Localisation des zones possédant ces matières premières.
3. Aperçu des installations minières locales.
4. L'outillage du mineur, y compris les convoyeurs, leur surveillance et entretien.
5. Bases des travaux de forage et de tir (méthodes de forage, foreuses, formes des taillants, taillants en métal dur, diamètre du trou de sonde, classification des explosifs et engins de tir, chargement, bourrage, risques d'accidents).

##### B) *Classe moyenne*

1. Les ouvrages souterrains.
2. Soutènement (soutènement en bois, en béton, maçonnerie).
3. Transport (en taille, en galerie, dans les puits).
4. Exhaure (eaux souterraines, eaux superficielles, pompes, moteurs de pompes, évacuation d'eau par cuffat, puisard, serremments).
5. Prévention des accidents dans les transports et l'exhaure.

##### C) *Classe supérieure*

1. Travaux préparatoires et traçages.
2. Méthodes d'abattage (exploitation par maintenages avec cheminées à remblais, par gradins inclinés, par recoupes transversales, par entonnoirs, par chambres-magasins, par chantiers individuels, par foudroyage, par piliers abandonnés).
3. Travaux spécifiques de forage et de tir (attaque des trous de mine, schéma de forage, longueur d'avancée, choix de la méthode de forage et des taillants, choix de l'explosif, quantités chargées, détonateurs, modes d'amorçages).

4. Chantier d'avancement des galeries, fonçage de puits.
5. Aérage (consommation d'air, températures, thermomètres, baromètres, aérage naturel et artificiel, portes d'aérage, schéma d'aérage).

## II. *Technique d'exploitation*

(Deux heures par semaine.)

### A) *Classe élémentaire*

1. Familiarisation avec l'exploitation (dénomination, emplacement, importance économique), ordre et propreté à l'intérieur du service, règlement du service.
2. Exercice de croquis (sujets de technologie minière).
3. Etude des minerais et des roches (minéraux et roches nationaux, formes de clivage et de stratification).

### B) *Classe moyenne*

1. Géologie et stratigraphie (forces géologiques, circuit des eaux, formation géologique de la région, érosion, formation du sol, orogénie, failles, formation de cassures, risque d'éboulements, formations géologiques, apparition des gisements de minerai, le gisement de la mine locale).
2. Théorie de la préparation des minerais (concassage, criblage, triage, grillage).
3. Mécanique (production d'air comprimé, répartition de l'air comprimé, pompes, installations électriques).

### C) *Classe supérieure*

1. Science des matériaux (bois, fer, métaux non ferreux, lubrifiants, produits chimiques employés dans la préparation des minerais, textiles, phénomènes de la trempe, forgeage).
2. Règlements de la police des mines, prévention des accidents, prescriptions légales.
3. Premiers secours et hygiène (transport de blessés, fractures, blessures, fonction respiratoire, circulation du sang, réanimation, pansements provisoires, silicose).
4. Assurances sociales (histoire des mutuelles de mineurs, assurance-maladie, assurance-pension, assurance-vieillesse et invalidité, assurance-accidents, assurance-chômage, œuvres sociales de l'entreprise).
5. Travail à la tâche.

## III. *Calcul technique*

(Une heure par semaine.)

### A) *Classe élémentaire*

1. Révision des quatre opérations de base (addition, soustraction, multiplication et division).
2. Fractions.
3. Calcul de pourcentages.
4. Règle de trois.

### B) *Classe moyenne*

1. Calcul des surfaces (point, lignes, angle, rectangle, triangle, trapèze).
2. Calcul des volumes (cubes, colonnes, tubes, pyramides, cônes, troncs de cône).

C) *Classe supérieure*

1. Révision du calcul des surfaces et des volumes.
3. Problèmes d'application touchant la technologie minière et la technique d'exploitation .

IV. *Correspondance*

(Une heure par semaine.)

A) *Classe élémentaire*

1. Révision des règles d'orthographe.
2. Exercices de rédaction.

B) *Classe moyenne*

1. Correspondance (curriculum vitae, demande d'emploi, administration des postes et des transports).
2. Statistiques et diagrammes.

C) *Classe supérieure*

1. Correspondance (opérations générales de banque, lettres de change, reconnaissances de dettes, cautionnement, organisation judiciaire).
2. Correspondance spéciale avec l'administration des mines, la mutuelle des mineurs, les coopératives professionnelles et les assurances.

V. *Instruction civique*

(Une heure par semaine.)

A) *Classe élémentaire*

Organisation professionnelle.

Branches professionnelles, choix de la profession, importance du métier de mineur dans l'économie nationale et mondiale. Salut du mineur. Costume du mineur. Symboles du mineur. Langue du mineur. Profil professionnel. Etablissements d'enseignement minier. Types d'écoles.

Apprentis mineurs. Apprentis mineurs en formation accélérée. Droits et obligations du patron et de l'apprenti. Convention collective. Tribunal du travail. Comité d'entreprise. Communautés de jeunes. Cercle de jeunes ouvriers. Office de la jeunesse. Auberges de jeunesse.

Organisations des travailleurs (histoire et attributions des syndicats, structure de la Confédération des syndicats allemands (Deutscher Gewerkschaftsbund)).

Organisations patronales (corporations, chambres des métiers, chambres du commerce et de l'industrie, associations de chefs d'entreprise).

Offices du travail à l'échelon local et du Land.

B) *Classe moyenne*

Famille et Etat.

Famille, nom de famille. Parenté, tutelle. Droit des successions. Droits et obligations des parents et des enfants. Commune. Administration communale, urbaine, cantonale. District

administratif, Länder. République fédérale. Régimes constitutionnels. Constitution. Parlement. Gouvernement. Conseil fédéral (Bundesrat). Président fédéral. Représentations diplomatiques et consulaires. Législation. Loi sur la protection des jeunes. Attributions des tribunaux et de la police. Services administratifs (arrondissement minéralogique, sous-arrondissement minéralogique, inspection du travail, bureau des douanes, vérification des poids et mesures, recette des finances). Œuvres de bienfaisance.

C) *Classe supérieure*

Transports, économie et vie culturelle.

Code de la route, économie de marché. Economie planifiée. La place de l'Allemagne dans l'économie mondiale. Coopératives. Formes de sociétés (société anonyme, société d'exploitation minière, société en commandite, société à responsabilité limitée).

Les droits de l'homme. Droit international public. Nations Unies.

Sphère de civilisation occidentale. Réalisations culturelles.

Inventeurs célèbres, par exemple : Henlein, Gutenberg, Siemens, Edison, Diesel.

Musiciens célèbres, par exemple : Bach, Mozart, Wagner, Schubert, Beethoven, Verdi, Bizet, Tchaïkovsky, Puccini.

Peintres et sculpteurs célèbres, par exemple : Dürer, Holbein, Rembrandt, Raphaël.

Ecrivains célèbres, par exemple : Schiller, Goethe, Lessing, Gerhart Hauptmann, Theodor Körner, Shakespeare, Shaw.

ANNEXE 5**Notation des aptitudes à l'examen de compagnon mineur (Basse-Saxe)**

Nom du candidat .....

Nombre de points nécessaires : 50 points

Répartition de points :

1. Comment travailler à l'abri des accidents (prudence et adresse, calme, objectivité, réflexion)	Total 20 points
Consolidation du lieu de travail (emploi de la lampe, purgeage, pose d'allonges en porte-à-faux)	6 points
Discipline au lieu de travail	6 »
Division du travail (ordre de succession des travaux)	4 »
Etat et emploi de l'outillage	4 »
2. Exécution du travail (qualité du travail)	Total 9 points
Observation des prescriptions pour le montage des bois (cintres, tête d'étau, essai de son, garnissage, épaisseur et longueur des cales en bois, etc.).	
3. Respect des spécifications	Total 16 points
Conformité avec les dimensions fixées (hauteur, diamètre intérieur, largeur, pied de boisage) contact de l'assemblage à mi-bois	8 points
Pose du soutènement à angle droit avec la direction de la galerie	3 »
Respect de la direction donnée	4 »
Avancement à l'horizontale ou en montant	2 »
4. Temps de travail (durée du travail)	Total 5 points
80 % du rendement du piqueur = temps théorique	3 points
90 % » » »	4 »
100 % » » »	5 »
70 % » » »	2 »
60 % » » »	1 »

La durée doit être fixée pour chaque travail.

ANNEXE 6**Certificat de compagnon**

Entreprise .....

CERTIFICAT DE COMPAGNON N° .....

L'apprenti mineur

.....  
(nom et prénoms)

de ..... né le .....

à .....

a subi avec succès après sa formation l'examen de compagnon

le .....

Le présent certificat de compagnon lui est délivré au vu du résultat de l'examen.

....., le ..... 19.....

Le Comité d'entreprise

L'administration de  
l'entrepriseLe sous-arrondissement  
minéralogique

ANNEXE 7a**Dispositions concernant la formation et l'examen des piqueurs (Siegerland)**

Conformément à l'article 286 du règlement de police des mines pris le 10 novembre 1952 par l'arrondissement minéralogique de Bonn, les dispositions suivantes ont été arrêtées concernant la formation et l'examen de piqueur ainsi que l'attribution du brevet de piqueur.

**Article premier***But de la formation*

Le piqueur doit être capable d'exécuter par lui-même dans les règles de l'art et à l'abri de tout accident les travaux de mineur qui se présentent dans l'exploitation minière. L'examen de piqueur ayant été passé avec succès, l'obtention du brevet de piqueur clôt la formation. Ce brevet autorise à porter la qualification professionnelle de « piqueur ».

**Article 2***Bénéficiaires*

Peuvent être admis à la formation de piqueur :

- a) Les compagnons ayant réussi à l'examen de compagnon mineur après deux ans d'activité au fond (1);
- b) Les apprentis ayant suivi une formation accélérée, après trois ans d'activité au fond;
- c) Les piqueurs possédant un brevet de piqueur dans une autre branche minière.

**Article 3***Durée et progression de la formation*

1. La formation comporte une partie d'enseignement pratique et une d'instruction théorique. Elle doit également s'étendre aux travaux de tir, visés à l'article 140, alinéa 2, et aux dispositions relatives à l'action nocive des poussières visée à l'article 290.

2. La formation pratique des apprentis piqueurs dure un an, et 6 mois seulement dans le cas visé à l'article 2 c) Pendant trois mois au moins, l'apprenti doit être occupé sous la surveillance d'un chef-piqueur dans une taille d'application. Ensuite, l'apprenti piqueur doit être employé au contact d'autres piqueurs professionnellement qualifiés, soit à l'avancement des galeries, soit à d'autres travaux appropriés.

3. La formation théorique dispensée pendant la durée de l'apprentissage du futur piqueur comprend :

---

(1) Un stage d'un an au fond précède l'examen de compagnon mineur.

- a) Au moins 24 heures d'instruction, pour les compagnons mineurs;
- b) Au moins 48 heures d'instruction, pour les apprentis en formation accélérée.

Elle est dispensée conformément à un calendrier et à un programme des matières.

4. L'enseignement technique doit être dispensé par des personnes particulièrement familiarisées avec la mine. Quant à l'enseignement de l'hygiène et des premiers soins, d'autres personnes familiarisées avec ces matières peuvent également en être chargées.

#### Article 4

##### *Direction et contrôle de la formation*

1. La direction et le contrôle de la formation pratique du futur piqueur doivent être confiés au chef d'exploitation ou à tout autre agent de maîtrise spécialement agréé par le sous-arrondissement minéralogique. La direction et le contrôle de la formation théorique incombent au directeur de l'Ecole professionnelle des mines. Ces personnes sont responsables de l'observation des règlements.

2. La preuve écrite de la formation méthodique est fournie sous forme d'une énumération des différentes phases de la formation, des heures de cours suivies et des matières traitées, qui sera produite lors de l'examen de piqueur. Ce relevé doit aussi porter mention de la remise du brevet de piqueur lorsque l'examen a été passé avec succès.

#### Article 5

##### *Admission à l'examen de piqueur*

1. Sont admis à l'examen de piqueur :

- a) Les compagnons mineurs ayant 20 ans révolus;
- b) Les apprentis en formation accélérée ayant 21 ans révolus, à condition que ces personnes aient reçu la formation pratique et théorique prévues à l'article 3.

2. L'examen de piqueur ne peut être passé que dans la mine où le futur piqueur a fait son apprentissage.

#### Article 6

##### *Examen de piqueur*

1. L'examen de piqueur doit être passé le plus tôt possible après l'achèvement de la formation, au plus tard dans les 3 mois.

2. L'examen comporte une épreuve pratique et une épreuve théorique. L'épreuve pratique doit avoir lieu au fond et doit prouver que le candidat possède les aptitudes nécessaires à l'exercice du métier de piqueur. Dans l'épreuve théorique, il s'agit de vérifier les connaissances essentielles dispensées au cours de la formation pratique et théorique, compte tenu des conditions particulières propres à chaque exploitation.

3. Les candidats ayant échoué à l'examen ne peuvent se représenter qu'au bout de six mois de formation supplémentaire comme apprentis-piqueurs et après nouvelle participation aux cours de formation théorique.

4. L'examen est subi devant un jury d'examen (cf. art. 7). L'épreuve pratique peut être passée devant le chef d'exploitation en présence du membre du comité d'entreprise spécifié à l'article 7 d). Le personnel enseignant chargé de la formation théorique fait passer l'épreuve théorique.

## Article 7

*Jury d'examen*

1. Le jury d'examen doit comprendre au moins :

- a) Le directeur du sous-arrondissement minéralogique;
- b) Le chef d'exploitation;
- c) Le directeur de l'école professionnelle des mines ou l'instructeur mandaté par lui;
- d) Un piqueur qui doit être membre du comité d'entreprise.

2. Le jury d'examen doit vérifier avant l'épreuve si les conditions d'admission visées à l'article 5 sont remplies. Si elles ne le sont pas, le candidat ne doit pas être admis à l'examen.

## Article 8

*Brevet de piqueur*

1. Si l'apprenti piqueur a réussi à l'examen, l'exploitant doit lui délivrer le brevet de piqueur.

2. Le brevet de piqueur devient valable par la signature du directeur du sous-arrondissement minéralogique.

## Article 9

*Dérogations*

Toute dérogation aux présentes directives requiert l'approbation de l'arrondissement minéralogique.

## Article 10

*Dispositions transitoires*

Les mineurs déjà occupés comme piqueurs au moment de l'entrée en vigueur des présentes directives peuvent continuer à être employés comme tels. Le brevet de piqueur concernant leur branche doit leur être délivré sur demande.

ANNEXE 76**Dispositions concernant la formation des piqueurs (Basse-Saxe)**

Conformément à l'article 284 du règlement général de police des mines pris le 8 janvier 1945, l'arrondissement minéralogique de Clausthal-Zellerfeld et à l'article 284 du règlement de police des mines pris le 18 mars 1944 pour les mines de lignite de l'arrondissement minéralogique de Clausthal-Zellerfeld, les dispositions suivantes concernant la formation des piqueurs sont arrêtées pour toutes les mines, dans la mesure où elles relèvent desdits règlements de police :

**Article premier***But de la formation*

Le piqueur doit être capable d'exécuter par lui-même dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions les travaux usuels de mineur qui se présentent dans l'exploitation minière.

**Article 2***Progression de la formation*

1. Le futur piqueur doit recevoir une formation pratique et théorique préparatoire, consacrée par l'examen de piqueur.

2. La formation est dispensée d'après un calendrier, qui doit être fixé par le chef d'exploitation et approuvé par l'arrondissement minéralogique.

3. Au cours des derniers mois, l'apprenti piqueur reçoit un enseignement d'au moins 2 heures par semaine. Cet enseignement couvre en particulier l'exécution correcte, professionnellement irréprochable et rationnelle des travaux de piqueur, la sécurité dans les mines et la prévention des accidents, les règlements de police des mines, le sauvetage et les premiers soins et les dispositions du droit du travail.

4. L'enseignement est assuré par des agents des mines qualifiés. L'enseignement portant sur le sauvetage et les premiers soins peut également être confié à d'autres personnes familiarisées avec ces matières.

**Article 3***Direction et contrôle de la formation*

La direction et le contrôle de la formation des piqueurs doivent être confiés à un directeur de formation responsable de l'observation des prescriptions. Le directeur de formation doit procéder à l'affectation et à la mutation des apprentis piqueurs en accord avec le chef de l'exploitation minière compétent. Le directeur de formation doit fournir la preuve par écrit de la formation méthodique des apprentis piqueurs (candidats piqueurs), et cette preuve doit être produite lors de l'examen de piqueurs

## Article 4

*Admission à l'examen de piqueur*

1. Sont admis à l'examen de piqueur les candidats

a) Ayant au moins 21 ans révolus ;

b) Ayant travaillé au fond au moins 3 ans et ayant pendant ce temps reçu au moins durant la dernière année (stage d'aide-piqueur) la formation visée à l'article 2 dans l'entreprise où il passe l'examen.

2. Les candidats possédant le brevet de piqueur pour une autre branche minière sont déjà admissibles à l'examen de piqueur au terme de six mois de formation d'apprentis-piqueurs. Les candidats possédant un brevet de piqueur délivré par une entreprise de la même branche minière, mais qui présente des conditions d'exploitation sensiblement différentes, doivent d'abord être adjoints à un piqueur expérimenté pour se mettre au courant.

3. Les candidats qui s'abstiennent sans raison valable de se présenter à l'examen perdent leur droit à une admission ultérieure.

## Article 5

*Examen de piqueur*

1. L'examen doit être passé six mois au plus tard après l'achèvement de la formation (stage d'aide-piqueur).

2. Il est procédé à l'examen en présence d'un représentant du sous-arrondissement minéralogique.

3. L'examen est subi devant le chef d'exploitation ou son représentant en présence du chef de chantier sous les ordres de qui l'apprenti avait travaillé en dernier lieu. Le comité d'entreprise doit avoir la possibilité de se faire représenter à l'examen par un de ses membres.

4. L'examen comporte une épreuve pratique et une épreuve théorique. L'épreuve pratique doit prouver que le candidat possède les aptitudes nécessaires pour exercer l'activité de piqueur. L'épreuve théorique sert à vérifier les connaissances essentielles dispensées au cours de la formation pratique et théorique, compte tenu des conditions particulières propres à chaque exploitation.

5. Les candidats n'ayant pas réussi à l'examen ne peuvent se représenter qu'au bout de six mois de formation supplémentaire d'apprenti piqueur. Pour se présenter une seconde fois, il faut l'approbation du service des mines.

## Article 6

*Brevet de piqueur*

1. Si l'apprenti piqueur a réussi à l'examen, l'exploitant doit lui délivrer un brevet de piqueur établi d'après le modèle prescrit par l'arrondissement minéralogique.

2. Le brevet de piqueur devient valable par la signature du directeur du sous-arrondissement minéralogique ou de son représentant.

## Article 7

*Dispositions transitoires*

1. Les mineurs déjà occupés comme piqueurs au moment de l'entrée en vigueur des règlements de police des mines peuvent obtenir un brevet de piqueur sur demande.

2. Les mineurs qui ont reçu l'autorisation de travailler comme piqueurs après l'entrée en vigueur des règlements de police des mines, mais avant le 31 décembre 1947, peuvent être admis sans formalités à l'examen de piqueur. Ils peuvent continuer sans brevet de piqueur à travailler comme piqueurs jusqu'au 31 décembre 1948.

3. La formation reçue avant le 1<sup>er</sup> avril 1948 peut être imputée au temps de formation des candidats piqueurs (art. 4), même si elle n'a pas suivi le calendrier approuvé par l'arrondissement minéralogique (art. 2).

4. Les mineurs qui n'étaient pas employés dans une exploitation minière à la date du 1<sup>er</sup> avril 1948, mais qui peuvent prouver avoir été autorisés à travailler comme piqueur avant l'entrée en vigueur des règlements de police des mines, peuvent sur demande obtenir le brevet de piqueur, à condition que la durée de l'interruption du travail n'ait pas excédé cinq ans au moment du réembauchage. Si la durée de l'interruption dépasse cinq ans, le mineur peut obtenir le brevet de piqueur, à condition d'avoir travaillé comme apprenti piqueur pendant trois mois et d'avoir réussi à l'examen de piqueur visé à l'article 5.

ANNEXE 8a**Programme de base pour la formation de piqueur**

(Article 3, alinéa 1, des dispositions concernant la formation et l'emploi des piqueurs.)

**I. Formation pratique au fond**

1. Emploi pendant deux ans (compagnons mineurs) et pendant trois ans (apprentis en formation accélérée)  
aux transports,  
aux travaux de soutènement dans les ouvrages souterrains de niveau,  
à l'avancement des galeries,  
à l'abatage.
2. Pendant un an, exécution de travaux de piqueur dans les préparations et traçages et à l'abatage avec apprentissage pratique des travaux de tir (stage d'aide-piqueur).

**II. Formation théorique (pendant le stage d'aide-piqueur)**

<i>S u j e t</i>	<i>Heures de cours pour</i>	
	<i>compagnons mineurs</i>	<i>Apprentis en formation accélérée</i>
1. <i>Le gisement</i> : ..... Formation, composition, puissance, direction, pendage, toit, mur (notamment nature et dureté des roches), plissements, dérangements et leur influence sur les éboulements.	2	4
2. <i>Les ouvrages souterrains</i> : ..... Travaux préparatoires et traçages (puits, galeries, montages), abatage (évolution).	2	4
3. <i>Travaux miniers</i> : ..... a) Fonçage de puits, avancement de galeries, montages; b) Exploitation et abatage, mise en place du remblayage, pose de rouleaux et circulation; c) Travaux de tir avec explications concernant les explosifs et les détonateurs, réception et entreposage (loi sur les explosifs);	12	20
A reporter :	16	28

S u j e t	Heures de cours pour	
	compagnons mineurs	Apprentis en formation accélérée
Report :	16	28
- d) Consolidation du lieu de travail, soutènement, purgeage de la couronne et des parements;		
e) Cordée, comportement;		
f) Prévention des accidents, règlements de police des mines, à traiter en même temps que a) et e).		
4. <i>Machines, outillage, éclairage</i> : .....	1	2
a) Marteaux-perforateurs, marteaux-piqueurs, chargeuses, couloir oscillant, etc. maniement et entretien;		
b) Prévention des accidents, règlements de police des mines.		
5. <i>Protection sanitaire</i> : .....	2	6
a) Notions de base sur l'aérage, dégagement des voies d'aérage, portes d'aérage, aérage auxiliaire;		
b) Lutte contre les poussières dans le havage, le forage, le tir, le chargement, les éboulements, etc., ruissellement d'eau et gicleurs, arrosage du havrit, dépoussiérage à sec, captage des poussières;		
c) Moyens de protection contre les accidents;		
d) Prévention des accidents et règlements de police des mines, à traiter en même temps que a), b) et c).		
6. <i>Premiers soins</i> : .....	1	2
a) Comportement en cas d'accidents, sauvetage et soins aux blessés, conservation et entretien des pansements;		
b) Règlements de police des mines.		
7. <i>Questions juridiques intéressant le piqueur</i> : .....	3	8
a) Loi sur les mines, organisation et compétences de l'administration des mines, règlements de police des mines, résumé destiné aux ouvriers, instructions de service, attributions et responsabilités des chefs de chantier, sanctions (et, généralement, législation pénale);		
b) Prescriptions du droit du travail et du droit social, régime des horaires de travail, convention collective, régime de travail, régime des salaires et des salaires à la tâche, repos hebdomadaire (code du travail), mutuelles de mineurs, association professionnelle.		
8. <i>Aspects économiques de l'industrie minière</i> : .....	1	2
	24	48

ANNEXE 8b

## Calendrier et programme des matières pour la formation théorique du piqueur

<i>S u j e t</i>	<i>Nombre minimum d'heures de cours pour</i>	
	<i>Compagnons mineurs</i>	<i>Apprentis en formation accélérée</i>
1. <i>Le gisement</i> : .....	2	4
Formation, composition, puissance, direction, pendage, toit, mur (notamment nature et dureté des roches), plissements, dérangements et leur influence sur les éboulements		
2. <i>Les ouvrages souterrains</i> : .....	2	4
Travaux préparatoires et traçages (puits, montagnes, galeries), abattage (évolution)		
3. <i>Travaux miniers</i> : .....	12	20
a) Fonçage de puits, avancement de galeries, montages		
b) Exploitation et abattage, mise en place du remblayage, pose de rouleaux et circulation		
c) Travaux de tir avec explications concernant les explosifs et les détonateurs, réception et entreposage (loi sur les explosifs)		
d) Consolidation du lieu de travail, soutènement, purgeage de la couronne et des parements		
e) Cordée, comportement		
f) Prévention des accidents, règlements de police des mines, à traiter en même temps que les sujets énumérés de a) à e)		
A reporter :	16	28

S u j e t	Nombre minimum d'heures de cours pour	
	Compagnons mineurs	Apprentis en formation accélérée
Report :	16	28
4. <i>Machines, outillage, éclairage</i> : .....	1	2
a) Marteaux-perforateurs, marteaux-piqueurs, chargeuses, couloir oscillant, etc., maniement et entretien		
b) Prévention des accidents, règlements de police des mines		
5. <i>Protection sanitaire</i> : .....	2	6
a) Notions de base sur l'aérage, dégagement des voies d'aérage, portes d'aérage, aérage auxiliaire		
b) Lutte contre les poussières dans le havage, le forage, le tir, le chargement, les éboulements, ruissellement d'eau et gicleurs, arrosage du havrit, dépoussiérage à sec, captage des poussières		
c) Moyens de protection contre les accidents		
d) Prévention des accidents et règlement de police des mines à traiter en même temps que les sujets énumérés de a) à c)		
6. <i>Premiers soins</i> : .....	1	2
a) Comportement en cas d'accidents, sauvetage et soins aux blessés, conservation et entretien des pansements		
b) Règlement de police des mines		
7. <i>Questions juridiques intéressant le piqueur</i> : .....	3	8
a) Loi sur les mines, organisation et compétences de l'administration des mines, règlements de police des mines, résumé destiné aux ouvriers, instructions de service, attributions et responsabilités des chefs de chantier, sanctions (et, généralement, législation pénale)		
b) Prescriptions du droit du travail et du droit social, régime des horaires du travail, convention collective, régime de travail, régime des salaires et des salaires à la tâche, repos hebdomadaire (code du travail), mutuelles de mineurs, association professionnelle		
8. <i>Aspects économiques de l'industrie minière</i> : .....	1	2
	24	48

L'enseignement est dispensé aux apprentis en formation accélérée tous les quinze jours, à raison de deux heures (soit 1 h 1/2 sans pause). Les compagnons mineurs y prennent part en proportion du nombre moindre d'heures qu'ils doivent y consacrer.

## ANNEXE 8c

## Programme de répartition des matières pour la formation des piqueurs

(Elaboré par la commission de formation des mines de fer, déposé aux fins d'approbation à l'arrondissement minéralogique).

<i>Matière d'enseignement</i>	<i>Heures obligatoires pour les apprentis piqueurs n'ayant pas la formation de compagnon mineur</i>	<i>Heures obligatoires pour compagnons mineurs</i>
Révision (Historique de l'entreprise, gisements, stratigraphie, ouvrages souterrains, abattage, soutènement)	—	4
But du cours :		
L'entreprise,	(1)	(1)
géographie locale des gisements,	(2)	—
travaux préparatoires, traçages,	6	—
abattage,		
soutènement,	4	2
air comprimé,	(3)	—
forage,	2	2
tir (en insistant sur les instructions aux boute-feux contenues dans le règlement de police des mines, les différents explosifs et leurs dangers, allumage par mèche, amorçage électrique, mesures de sécurité pendant le bourrage des trous et le tir des mines, temps d'attente, élimination des ratés),	8	8
aérage,	2	2
transports et circulation,	2	—
exhaure,	(2)	—
premiers soins (pose de pansements, transport de blessés, réanimation),		
sauvetage,	6	4
droit du travail,	2	2
droit social.	2	—
	34 (8)	24 (1)
Une demi-heure de calcul technique par jour,	42	25
	21	12
	63	37

Il est recommandé d'accompagner l'enseignement des différentes matières de problèmes relatifs au calcul des salaires et des salaires à la tâche. Les matières indiquées accompagnées du nombre d'heures prévues pour leur enseignement sont obligatoires. L'enseignement des autres matières mentionnées (nombre d'heures entre parenthèses) est recommandé.

ANNEXE 9

**Certificat de piqueur**

Entreprise .....

.....

CERTIFICAT DE PIQUEUR N° .....

Le mineur

.....  
(nom et prénoms)

de ..... né le .....

à ..... a passé avec succès le .....

l'examen de piqueur prescrit en conclusion de la formation des piqueurs aux termes des règlements du 13-1-1948 — 17-3-1948 de l'arrondissement minéralogique de Clausthal-Zellerfeld. Il est habilité à porter la qualification professionnelle de piqueur et peut être employé comme piqueur.

....., le ..... 19.....

Le comité d'entreprise,

L'administration de l'entreprise

.....

.....

Le sous-arrondissement minéralogique,

.....



*CHAPITRE III*

**France**



## APERÇU GENERAL SUR LES MINES DE FER

### Développement historique

Le minerai de fer est exploité en France depuis la plus lointaine antiquité.

L'âge du fer débute, en effet, avec la connaissance et l'utilisation des minerais de fer armoricains, normands et pyrénéens.

L'exploitation en est particulièrement active pendant les périodes gauloise et gallo-romaine. Lors de la conquête romaine, César note avec surprise l'ingéniosité technique des ferons vénètes. Les scories gallo-romaines témoignent déjà de la présence d'une industrie sidérurgique.

Les scories mérovingiennes, carolingiennes et capétiennes sont beaucoup plus importantes encore, surtout en Normandie et en Bretagne où de nombreux lieux-dits ont conservé le souvenir des fonderies et minières anciennes. Les forêts très étendues qui recouvrent alors l'ouest de la France fournissent le combustible nécessaire aux forges.

Jusqu'à la période industrielle moderne, les exploitants prennent le minerai en surface et ne s'aventurent en profondeur, jusqu'à une vingtaine de mètres, que pour extraire le plus facile et le plus beau.

Cette époque sidérurgique est celle des bas foyers dénommés, dans les Pyrénées, forges catalanes : ce sont des fours rudimentaires en pierre avec tuyères utilisant les vents dominants, puis munis de soufflets archaïques. Ils sont alimentés au charbon de bois. La loupe de fer spongieux et pâteux fondue dans l'atmosphère réductrice de cette combustion est cinglée primitivement entre deux galets, plus tard entre marteau et enclume, pour en expulser la scorie et obtenir un fer relativement pur.

Ce mode d'exploitation des minerais et son utilisation dans les bas fourneaux à charbon de bois se développent dans l'Ouest jusqu'à la Révolution.

Plus réduite dans les Pyrénées, l'industrie métallurgique subit une longue éclipse à la fin du Moyen Age pour reparaitre au XVIII<sup>e</sup> siècle.

Le déboisement et la concurrence des hauts fourneaux alimentés en charbon provoquent, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, un ralentissement puis une mise en sommeil de l'activité minière et sidérurgique de ces deux régions.

A cette époque, les minerais de fer superficiels sont exploités un peu partout en France: en Franche-Comté, en Provence, dans le Limousin, dans les Cévennes.

Mais, dès lors, l'activité minière et sidérurgique de la Lorraine a pris une place prépondérante.

Les premières traces certaines de l'exploitation des affleurements du gisement lorrain remontent au début du Moyen Age.

Les premières installations sidérurgiques importantes de la région sont les forges d'Hayange en 1264, de Neufchef, de Ranguieux et de Moyeuve en 1320.

Les hauts fourneaux alimentés au bois apparaissent dès le XV<sup>e</sup> siècle. Au XVII<sup>e</sup> siècle, le charbon de bois remplace le bois. Des hauts fourneaux sont installés à Moyeuve (1608), Ottange, Villerupt (1614), Dilling (1681).

Le minerai utilisé est le « minerai fort » provenant du lavage par les eaux des gisements souterrains de « minette » à faible teneur en fer. On le trouve en général sous forme de grains ou rognons dans les cassures de la partie nord de Briey et dans le Luxembourg. Une des principales exploitations de ce genre est celle de Saint-Pancré, à côté de Gorcy.

Ce minerai, disséminé en dépôts nombreux et d'importance réduite, est riche en fer (35 à 50 % et plus) et sans phosphore.

On connaît également la « minette » phosphoreuse et pauvre, tout au moins le long des affleurements. Mais on ne l'utilise pas car elle occasionne des déboires en raison de sa teneur en phosphore.

Dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, le développement des chemins de fer, la substitution de la vapeur à la force hydraulique et le remplacement du charbon de bois par les combustibles minéraux donnent un nouvel essor à l'industrie sidérurgique de l'Est. Le « minerai fort » ne suffisant plus, on y mélange de la « minette ».

Les premières concessions du bassin actuel datent de cette époque : Hayange (1834), Châtelet et Coulmy (1844).

Mais le phosphore contenu dans la minette contrecarre toujours son utilisation industrielle à grande échelle.

Vers 1880, deux faits importants révolutionnent les destinées minière et sidérurgique de la Lorraine et créent le véritable bassin lorrain moderne :

- la mise au point par Thomas et Gilchrist du garnissage magnésien qui résout le problème de la déphosphoration ;
- la découverte du prolongement en profondeur du gisement de « minette » sous les plateaux de Briey et de Haye.

Cette dernière découverte compense, pour la France, la perte des minerais situés en territoire lorrain, annexé à l'Empire allemand par le traité de Francfort de 1871.

Par ailleurs, cette annexion marque la résurrection du bassin de l'Ouest et un renouveau d'exploitation des minerais des Pyrénées.

De nouvelles recherches minières en Normandie et en Bretagne aboutissent aux premières reconnaissances du gisement actuel, à la mise en exploitation des concessions de Diélette, Saint-Rémy, Segré et à la renaissance de la sidérurgie de l'Ouest.

Les vicissitudes subies par le bassin lorrain pendant les deux guerres mondiales consolident l'essor du bassin de l'Ouest et nécessitent une augmentation de production du bassin des Pyrénées.

En 1944, au moment des opérations du débarquement allié, les mines de l'Ouest sont totalement arrêtées et noyées à la suite de la destruction des centrales électriques de la région. La remise en état dure jusqu'en 1951, date à laquelle le bassin reprend sa pleine activité.

Quant au bassin de l'Est, agrandi après le traité de Versailles de 1919 des concessions du département de la Moselle recouvré, il a pris sa physionomie actuelle qui, avec 93 % de la production française, place la France au 3<sup>e</sup> rang de la production mondiale de minerai de fer.

### Situation géographique des bassins

De nos jours, il existe trois bassins de minerai de fer en exploitation (voir page 104) :

- le bassin Lorrain,
- le bassin de l'Ouest,
- le bassin des Pyrénées.

Un petit gîte est encore exploité à Chaillac dans le Poitou.

Les autres gîtes disséminés ont fait l'objet de concessions au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, notamment dans le Var, les Alpes, la Franche-Comté et les Cévennes, mais ne sont plus exploitables en raison de leur trop faible importance dans la conjoncture économique actuelle.

### BASSIN LORRAIN

La formation de minerai lorrain est constituée par un « sandwich » de couches minéralisées dont la plus fréquente et la plus riche, dite « couche grise », d'une puissance de 3 à 9 mètres, affleure sur le rebord Est du plateau de Lorraine et s'enfonce progressivement vers l'Ouest avec une profondeur moyenne de l'ordre de 150 à 200 mètres, atteignant au maximum 250 mètres aux abords du plateau de la Woëvre.

Cette disposition autorise la présence de tous les types classiques d'exploitation : par puits sur les plateaux, par galeries à flanc de coteau ; en minières à ciel ouvert dans les affleurements. On compte 65 % du tonnage exploité par puits, 31 % par galeries et 4 % en minières à ciel ouvert.

Le minerai de l'Est, oolithique et phosphoreux, offre une teneur en fer relativement faible, 32 % sur sec en moyenne pour une densité moyenne de 2,5. Ses réserves reconnues, qui dépassent 6,5 milliards de tonnes, sont constituées à raison de 2,7 milliards de tonnes par des minerais siliceux et 3,8 milliards de tonnes par des minerais calcaires, les plus demandés par l'industrie sidérurgique.

# MINES DE FER

(en activité au 1<sup>er</sup> janvier 1956)



Les noms figurant sur la carte sont ceux des concessions, des permis ou des recherches.

**Bassin ferrifère de Briey-Thionville.** — a. Bassin de Longwy : 1. Mont-Saint-Martin et Romain. — 2. Saulnes-Sud. — 3. Herserange et Moulaine. — 4. Godbrange. — 5. Hussigny. — 6. Heydt, et Nocke et Huit-jours (m). — 7. Rédange (concession et minière). — 8. Micheville et Bréhaïn. — 9. Villerupt et Crusnes. — 10. Tiercelet. — 11. Bazailles et Ville-au-Montois [et Mercy-le-Bas (R)]. — b. Bassin d'Ottange-Landres-Tucquegnieux : 11. Bazailles et Ville-au-Montois [et Mercy-le-Bas (R)]. — 12. Errouville. — 13. Aumetz. — 14. Mont-Rouge, Saint-Michel et François. — 15. Ottange I et III. — 16. Ottange II. — 17. Langenberg et Rochonvillers. — 18. Aachen. — 19. Kraemer. — 20. Charles-Ferdinand. — 21. Gustave-Wiesner. — 22. Röchling (Angevillers) et Tressange. — 23. Bassompierre. — 24. Moltke (Sainte-Barbe). — 25. Burbach. — 26. Ida-Amélie. — 27. Sancy. — 28. Anderny-Chevillon. — 29. Tucquegnieux-Bettainvillers. — 30. Murville et Bertrameix. — 31. La Mourrière et Domprix. — 32. Amermont-Dommery. — 33. Bouligny. — 34. Joudreville. — 35. Piennes. — 36. Landres. — 37. Mairy. — 38. Saint-Pierremont [et Mancieulles (R)]. — c. Bassin de l'Orne : 39. Bois d'Avril. — 40. De Wendel et Moyeuve-Grande. — 41. Jœuf. — 42. Homécourt (Fond de la Noue). — 43. Moutiers. — 44. Valleroy. — 45. Auboué-Moineville. — 46. Sainte-Marie-aux-Chênes. — 47. Rombas (Orne-Pauline). — 48. Roncourt. — 49. Saint-Privat. — 50. Giraumont et Fleury. — 51. Jarny. — 52. Doitaumont.

Extrait des *Annales des Mines* de juillet-août 1956

Le bassin Lorrain est divisé en 296 concessions, couvrant 116.290 hectares. Actuellement, 55 de ces concessions couvrant une superficie de 66.377 hectares sont exploitées par 57 sièges employant un effectif moyen de 400 ouvriers.

#### BASSIN DE L'OUEST

Le bassin de l'Ouest comprend 49 concessions dont 13 en exploitation.

Les gisements sont répartis entre la Normandie (7 mines), l'Anjou (2 mines), la Bretagne (4 minières à ciel ouvert).

Il s'agit, en général, de formations d'âge primaire, profondément remaniées par les plissements hercyniens et dont, par conséquent, les couches sont disloquées, offrant des pendages et des puissances très variables.

Cette disposition implique des sièges d'extraction moins importants qu'en Lorraine, ainsi que le recours à des méthodes d'exploitation plus diversifiées.

Au stade actuel de l'exploitation, la profondeur maxima des puits atteint 450 mètres et les sièges occupent un effectif moyen de 300 ouvriers.

Les minerais de l'Ouest sont phosphoreux, toujours siliceux, mais d'une teneur en fer nettement plus élevée que celle des minerais lorrains, et variant entre 42 et 50 % pour une densité de 3 à 4.

Certains minerais normands, à base de carbonate de fer, se prêtent à une opération industriellement intéressante : l'enrichissement par grillage, qui permet une notable augmentation de la teneur en fer. Les minerais de l'Anjou peuvent également être enrichis mais par triage magnétique.

Les réserves du bassin de l'Ouest, moins bien connues que celles du bassin Lorrain, se situeraient autour de 2 milliards de tonnes, peut-être 3 milliards de tonnes, selon les estimations les plus optimistes, en englobant tous les minerais jusqu'à une teneur limite de 30 % de fer. Mais il semble qu'une partie de ces réserves ne soit pas exploitable dans les conditions économiques et techniques actuelles.

Les minerais de l'Ouest, riches en fer, sont largement exportés. De plus, ils alimentent la sidérurgie de l'Ouest et constituent un apport apprécié pour la composition des lits de fusion des usines sidérurgiques du Nord.

Si le bassin de l'Ouest garde une production relativement faible, il doit surtout être considéré comme une importante réserve de minerai devant être mise à fruit lorsque l'énorme capacité de production de l'Est commencera à décliner.

A cette échéance, le bassin de l'Ouest actuellement défavorisé par sa position géographique éloignée des usines consommatrices, pourra bénéficier pleinement de son principal avantage naturel, la teneur en fer de ses minerais. L'utilisation intensive de ses réserves exigera cependant un aménagement des moyens de desserte maritime et ferroviaire qui lui manquent aujourd'hui, ainsi que des remaniements dans la structure des hauts fourneaux utilisateurs, conçus présentement, dans leur majorité, pour le traitement de lits de fusion à base de minerais calcaires.

*BASSIN DES PYRENEES*

Il est le moins important mais le seul à produire des minerais à très basse teneur en phosphore.

Sa superficie exploitée est de 6.987 hectares divisés en 9 concessions, dont 7 fournissent des minerais manganésés.

Son sous-bassin le plus important, celui du Canigou, est composé de gîtes lenticulaires en chapelets, présentant une épaisseur minéralisée très variable ; certaines atteignent 4 à 600 mètres de longueur et 15 à 20 mètres de puissance. Tous ces gîtes s'enfoncent en profondeur, avec des pendages diversement orientés, compris entre 45 et 90°. Leur reconnaissance en profondeur est inachevée et les niveaux actuels d'exploitation sont encore dans la majorité des cas, situés au-dessus du niveau hydrostatique.

Toutefois, on peut estimer que les réserves probables atteignent 20 millions de tonnes environ.

Toutes les mines sont exploitées par galeries, à flanc de montagne, à des altitudes allant de 600 à 2.000 mètres. L'effectif moyen d'un siège est de 80 ouvriers.

Les minerais pyrénéens sont de deux sortes : à base d'hématite ou de carbonate de fer, et présentent tous une teneur et une densité élevée :

- les hématites titrent de 47 à 54 % de fer et de 3 à 4 % de manganèse ;
- les carbonatés, qui sont de loin les plus abondants, titrent de 36 à 40 % de fer et de 2,5 à 3,5 % de manganèse.

Grillés au four, leur teneur atteint de 54 à 60 %.

L'excellente qualité de ces minerais qui les apparente aux meilleurs minerais de l'Afrique du Nord en leur ajoutant l'appoint du **manganèse**, est très appréciée pour l'élaboration des fontes hématites (moulage et affinage).

Pour la sidérurgie, ces minerais constituent également un excellent appoint mais, défavorisées par leur éloignement excessif des grandes zones industrielles utilisatrices, par leurs difficultés d'évacuation et l'insuffisance des moyens de desserte ferroviaire ou maritime, les mines des Pyrénées ont une activité étroitement liée à la fluctuation de la demande sidérurgique.

**Données concernant la production**

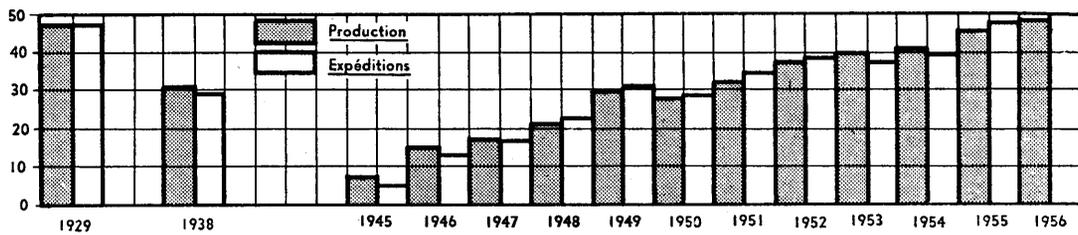
Après avoir atteint un chiffre de production très élevé en 1929, les mines de fer ont été durement touchées, d'abord par la crise mondiale pendant les années 30 à 35, puis par la seconde guerre mondiale qui a, dans les bassins de l'Est et de l'Ouest, détruit de nombreuses installations et noyé certaines galeries.

La remise en état, dans un esprit de modernisation systématique, a permis de rattraper rapidement le niveau de production d'avant-guerre et de dépasser, dès 1955, le niveau record de 1929. mais avec des rendements incomparablement plus élevés.

# BASSIN DE L'EST

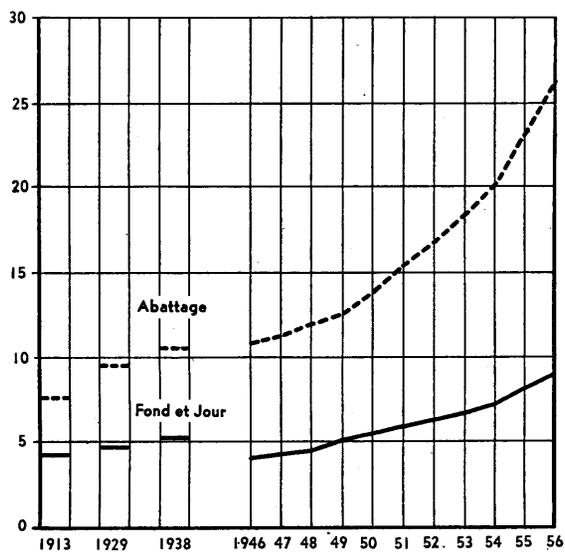
## Production et expéditions

(en millions de tonnes)



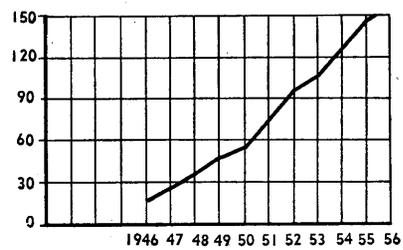
## Rendements

(en tonnes)

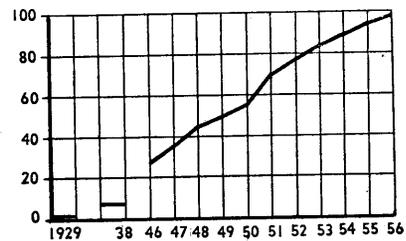


## Tonnage journalier chargé mécaniquement

(milliers de tonnes)

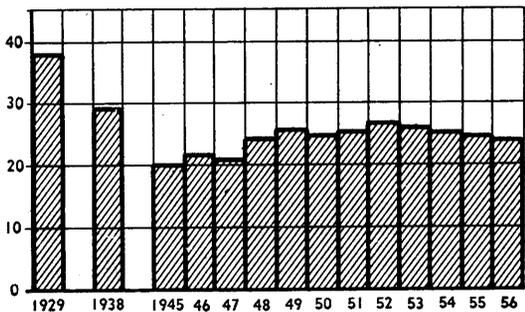


## Pourcentage de minerai chargé mécaniquement



## Effectifs

(en milliers)



## Taux de fréquence accidents



Il est à remarquer que ces rendements s'inscrivent de très loin au premier rang des rendements miniers d'Europe et sont comparables à ceux des meilleures mines américaines.

L'évolution de la production et des rendements au cours des années cruciales a été la suivante :

#### Bassin de l'Est

(voir graphique de la page 107)

Année	Production marchande (en milliers de tonnes)	Pourcentage chargé mécaniquement	Rendement abattage	Rendement fond	Rendement fond jour
1929	47.842		9,70	6,25	4,80
1938	30.947	6,9	10,7	6,75	5,2
1946	15.440	25,6	10,95	5,68	4,15
1952	37.753	75,75	17,02	8,56	6,41
1957	53.835	96,42	29,3	12,91	9,84

#### Bassin de l'Ouest

(voir graphique de la page 109)

Année	Production marchande (en milliers de tonnes)	Rendement abattage	Rendement fond	Rendement fond et jour
1929	2.420			1,90
1938	1.971			2,47
1946	621,732	5,81	3,72	2,12
1952	2.678	10	5,15	3,37
1957	3.641	13,3	7,65	5,06

#### Bassin des Pyrénées

(voir graphique de la page 109)

Année	Production marchande (en milliers de tonnes)	Rendement abattage	Rendement fond et jour
1929	313		
1938	127,341		1,37
1946	154,299	3,61	1,05
1952	285,271	3,88	1,52
1957	302,858	4,74	1,83

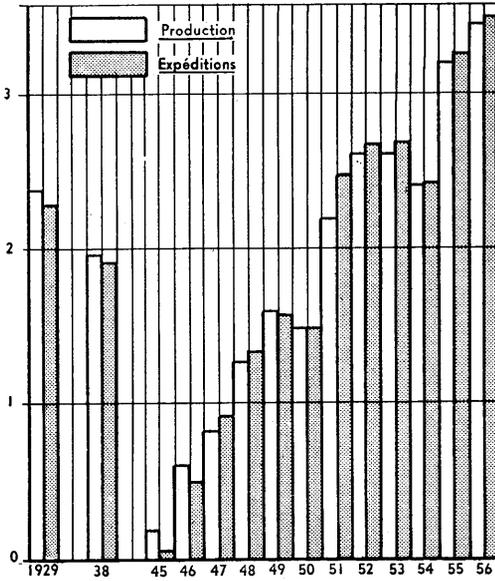
En résumé, l'évolution de la production totale marchande de minerai français, pendant cette même période, est la suivante :

<i>en tonnes</i>	
1929	50.575.000
1938	33.045.341
1946	16.216.031
1952	40.716.271
1957	57.779.430

## BASSINS DE L'OUEST ET DU CENTRE-MIDI

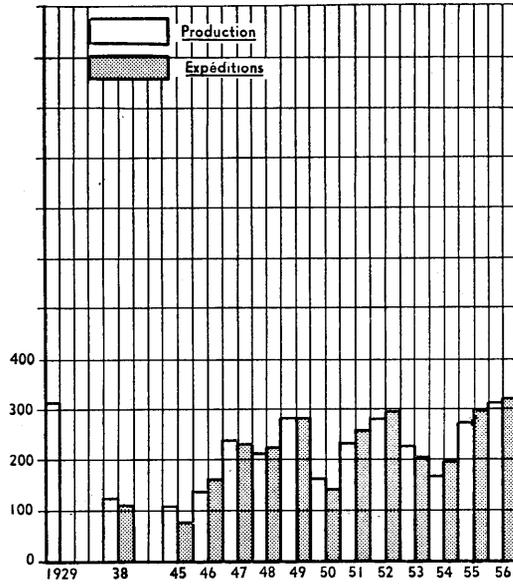
### Ouest

Production et expéditions  
(en millions de tonnes)



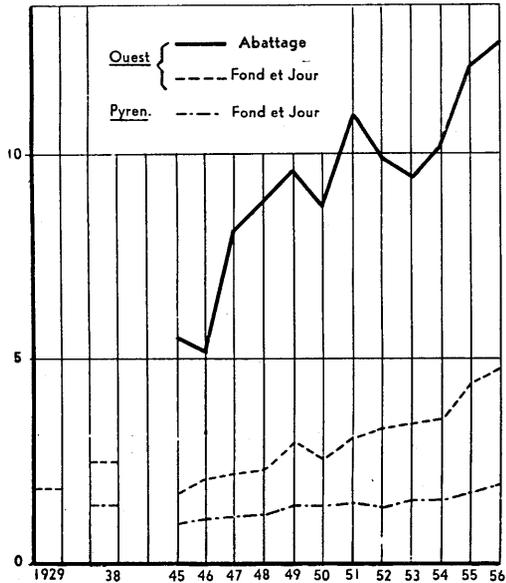
### Centre-Midi

Production et expéditions  
(en milliers de tonnes)



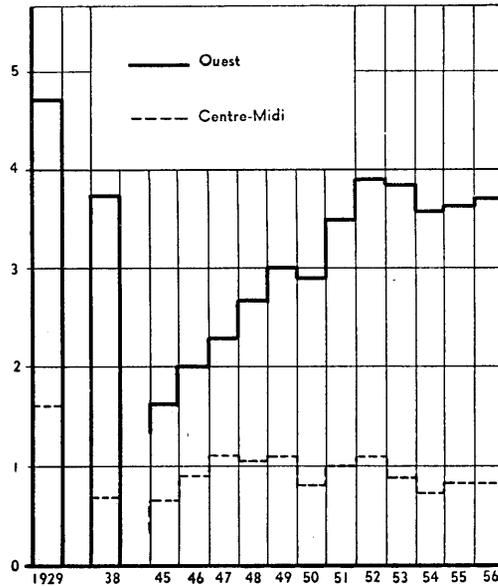
### Rendements

(en tonnes)



### Effectifs

(en milliers)



## Effectifs

## EVOLUTION PAR CATEGORIE

L'évolution des effectifs par catégorie, au cours des 25 dernières années, est résumée dans le tableau suivant (voir graphiques des pages 107 et 109) :

	Ouvriers			Apprentis	Collabora- teurs	Total général
	Fond	Jour	Fond + Jour			
1929						
Est			34.277			
Ouest			4.274			
Pyrénées			1.441			
France			39.992			
1938						
Est			24.931			
Ouest			3.284			
Pyrénées			550			
France			28.765			
1946						
Est	13.481	4.656	18.137	1.577	1.962	21.676
Ouest	459	280	1.705	7	90	1.802
Pyrénées			787		68	855
France			20.629	1.584	2.120	24.333
1953 (au 31-12-53)						
Est	17.265	5.499	22.764	1.297	2.418	26.479
Ouest	2.163	1.263	3.426	75	320	3.821
Pyrénées	603	189	792		81	873
France	20.031	6.951	26.982	1.372	2.819	31.173
1956 (au 31-12-56)						
Est	15.597	5.329	20.926	1.044	2.531	24.501
Ouest	2.023	1.192	3.215	80	356	3.651
Pyrénées	498	227	725		71	796
France	18.118	6.748	24.866	1.124	2.958	28.948
1957 (au 31-12) : Effectif total de la France entière .....						29.321

## EVOLUTION PAR NATIONALITE

L'évolution, par nationalité, depuis la fin de la guerre, a été la suivante :

Nationalité	1946	1950	1953 (au 31-12)	1956 (au 31-12)
Français	12.663	17.766	19.992	20.351
Nord-africains	11.670		792	477
Sarrois		12	12	7
Allemands		151	156	125
Polonais		3.871	3.479	2.719
Tchécoslovaques		87	68	47
Yougoslaves		259	224	184
Belges		492	43	41
Luxembourgeois			393	327
Hollandais		6	7	
Italiens		5.354	5.569	4.362
Espagnols		248	260	224
Portugais			29	21
Russes			85	56
Non recensés		157	88	
Total	24.333	28.482	31.173	28.948

## REPARTITION PAR TRANCHE D'AGE

L'effectif moyen des ouvriers, au cours de l'année 1956, s'est réparti par tranche d'âge de la façon suivante :

	Fond			Jour			Total fond-jour	%
	Ouvriers	Apprentis	Total	Ouvriers	Apprentis	Total		
Moins de 16 ans	4	45	49	14	367	381	430	1,65
16-18 ans	74	290	364	75	364	439	803	3,08
18-20 ans	706	22	728	253	22	275	1.003	3,85
20-25 ans	1.698		1.698	512		512	2.210	8,47
25-30 ans	3.891		3.891	1.050		1.050	4.941	18,95
30-35 ans	3.479		3.479	952		952	4.431	16,99
35-40 ans	2.030		2.030	621		621	2.651	10,16
40-45 ans	1.720		1.720	679		679	2.399	9,20
45-50 ans	1.721		1.721	807		807	2.528	9,69
50-55 ans	1.799		1.799	851		851	2.650	10,16
55-60 ans	931		931	578		578	1.509	5,79
60-65 ans	218		218	199		199	417	1,60
+ 65 ans	20		20	37		37	57	0,22
Personnel féminin				51		51	51	0,19
Total	18.291	357	18.648	6.679	753	7.432	26.080	100,00

## MOUVEMENT DES EFFECTIFS

Les effectifs des mines de fer sont particulièrement stables.

Au cours de l'année 1956, les mouvements de personnel ont affecté chaque catégorie dans les proportions suivantes :

	Ouvriers		Apprentis	Collaborateurs	Total
	fond	jour			
31-1-56	18.439	6.628	1.261	2.938	29.266
30-6-56	17.996	6.579	1.249	2.948	28.772
31-12-56	18.118	6.748	1.124	2.958	28.948

Pendant la dernière période de 6 mois recensée (4-10-1957), les mouvements de personnel ont affecté le niveau des effectifs dans la mesure suivante :

— Effectif ouvriers (fond et jour sans apprentis) fin mars 1957 ..... 24.432

Arrivées : 1.651 dont :

— provenant d'autres mines de fer : ..... 280

— retours du service militaire : ..... 274

— promotion des centres d'apprentissage : ..... 220

Départs : 1.466 dont :

— résiliations du contrat de travail : ..... 417

— décès, invalidités, retraites : ..... 349

— départs au service militaire : ..... 269

— Effectif ouvriers (fond et jour sans apprentis) fin octobre 1957 ..... 24.637

Cette variation donne le taux de rotation très faible de 0,12 (1).

## Conditions de travail

## SALAIRES

Au 31 décembre 1957, la moyenne des salaires horaires bruts, pour l'ensemble des trois bassins, s'établit aux niveaux suivants (non compris les majorations pour heures supplémentaires et la prime de panier) :

— Ouvriers du fond ..... Fr. 364,63

— Ensemble des ouvriers fond et jour Fr. 334,71.

(1) La formule employée est celle utilisée par la Haute Autorité dans « La documentation sur les problèmes du travail dans les industries de la Communauté » de mai 1954 :

$$\left[ \frac{E + S}{2} : \frac{P1 + P2}{2} \right] \times \frac{365}{M}$$

E : entrées au cours de la période considérée,

S : sorties au cours de la période considérée,

P1 : effectif occupé au début de la période,

P2 : effectif occupé à la fin de la période,

M : nombre de jours de la période pour laquelle le taux de rotation est calculé.

A titre de comparaison, le salaire moyen des ouvriers de qualification équivalant à celle des mineurs du fond, gagné en décembre 1957 dans les industries françaises les plus représentatives, s'élève à :

— Industrie des métaux de la région parisienne : .....	Fr. 238,9
— Grosse forge, France entière .....	Fr. 241,5

Depuis 1938, les salaires horaires du fond, dans les mines de fer du bassin de l'Est, ont évolué de la façon suivante :

1938 .....	Fr. 8,93
1949 .....	Fr. 127,73
1952 .....	Fr. 244,10
1956 .....	Fr. 323,64
Au 31-12-1957 .....	Fr. 382,07

#### ABSENTEISME

Le nombre d'absences par poste travaillé et pour 100 ouvriers inscrits se situe, en 1956, pour le bassin de l'Est, aux niveaux suivants :

Cause des absences	Abattage	Ensemble fond et jour
Blessures	4,21	2,68
Maladies	4,23	4,44
Congés payés	6,25	6,20
Permissions autorisées	1,16	0,87
Absences irrégulières	0,88	0,70
Absences collectives (grèves, fermetures techniques)	1,56	1,20
Diverses	0,63	0,38
<b>Total</b>	<b>18,92</b>	<b>16,47</b>

Il convient enfin de noter que la sécurité dans le travail s'est considérablement améliorée au cours des dernières années sous l'effet conjugué des mesures de prévention technique mises en œuvre par les exploitants et des campagnes de sécurité menées sur le plan de la profession.

L'évolution des taux de fréquence (nombre d'accidents par 100.000 heures de travail) traduit cette amélioration de sécurité :

1951 .....	31
1952 .....	27,7
1953 .....	22,1
1954 .....	18,1
1955 .....	16,2
1957 .....	12,17

### Structure générale de l'industrie

Les mines de fer sont toutes exploitées sous le régime de l'entreprise privée. Elles appartiennent à 50 sociétés dont 15 sociétés sidérurgiques et 35 sociétés purement minières mais, la plupart, filiales de la sidérurgie.

Pour assurer la représentation de la profession et la défense de ses intérêts, tant devant les instances nationales qu'internationales, ces 50 sociétés sont groupées au sein de la Chambre syndicale des mines de fer de France. Elles sont également sous-groupées par région pour tout ce qui concerne les affaires sociales et les questions d'ordre régional au sein des Chambres syndicales régionales (Moselle, Meurthe-et-Moselle, Meuse, Oest).

Ces organismes n'assument en aucune façon une fonction de direction à l'égard des mines mais une mission de coordination et de défense des intérêts professionnels.

C'est ainsi que les deux chambres syndicales de l'Est possèdent un service médical chargé notamment de l'étude de toutes les questions intéressant la médecine du travail et le dépistage des maladies professionnelles dans les mines du bassin et que la Chambre syndicale nationale coordonne les efforts des sociétés sur les plans de la technique et de l'apprentissage à l'aide de deux services qui présentent, à eux seuls, le caractère d'une organisation complète :

a) Le service technique coordonne l'activité de 4 commissions composées de directeurs et d'ingénieurs des mines de fer.

Chaque commission a des attributions bien précises :

- Commission I : Recherches de gisements et méthodes d'exploitation.
- Commission II : Perforation, tir, chargement et desserte au chantier.
- Commission III : Roulage, extraction, puits, stockage du minerai.
- Commission IV : Sécurité, éclairage, aérage, exhaure.

Deux autres commissions leur sont associées pour l'étude des questions particulières posées par la prévention des accidents et la productivité.

Le service technique publie trimestriellement le « Bulletin technique », organe de diffusion dans toute la profession des études effectuées par les commissions.

b) Le service de la formation professionnelle.

Le service de la formation professionnelle est décrit aux pages 122 et 123.

De plus, des sociétés d'intérêt professionnel ont été créées autour de la Chambre syndicale des mines de fer de France.

Ces sociétés, sans but lucratif, ont pour objet l'étude en commun, la fabrication ou l'achat du matériel nécessaire à l'exploitation des mines de fer.

Le conseil d'administration de ces sociétés est exclusivement constitué de personnalités dirigeantes des mines de fer. Ce sont :

— la Société pour l'étude du chargement mécanique dans les mines de fer de Lorraine (S.E.C.M.) ;

— la Société pour la production et la distribution d'oxygène liquide (SOCOXYL).

### Main-d'œuvre — Problèmes généraux

Exception faite pour les bassins sidérurgiques de l'Est (bassin de Longwy, vallée de la Fentsch, vallée de l'Orne), la plupart des exploitations sont situées dans des régions de peuplement exclusivement agricole (plateau Lorrain, Normandie, Pyrénées).

La population minière y a fait difficilement souche.

Après la seconde guerre mondiale, les mines de fer se sont trouvées devant la nécessité de faire appel à la main-d'œuvre étrangère.

Toutefois, les exploitants se sont efforcés de ne pas gonfler les effectifs pendant les périodes de haute conjoncture en obtenant une augmentation de la production par le développement massif de la mécanisation.

Cette politique de stabilité des effectifs a exercé une heureuse influence sur le climat social :

- en évitant les licenciements collectifs pendant les périodes de basse conjoncture ;
- en « fixant » une partie notable de la main-d'œuvre étrangère — italienne surtout — qui tend à s'intégrer à la population minière des bassins.

Cette tendance à l'intégration a encore été accrue par l'effort des exploitants en matière de logement et de formation professionnelle :

- le logement gratuit dû aux mineurs, en application de l'article 23 du statut du mineur, a d'abord incité les sociétés à développer la construction de maisons ouvrières modernes et confortables appartenant au domaine immobilier de la mine.

En 1956, 65 % du personnel ouvrier était ainsi logé gratuitement.

Depuis quelques années, les exploitants tendent de plus en plus à favoriser l'accès de leurs ouvriers à la propriété. Fin 1956, 655 mineurs étaient ainsi devenus propriétaires de leur logement par la formule d'accession alors que 2.360 possédaient déjà leur propre maison en toute propriété.

- le recrutement de l'apprentissage est actuellement assuré à peu près uniquement parmi les fils des membres du personnel. Ce recrutement est de l'ordre de 250 jeunes apprentis par an, pour le bassin de l'Est.

Mais le niveau de l'emploi dans les mines permet de considérer ce chiffre comme un maximum.

Or, le nombre des candidats progresse sans cesse et on peut estimer qu'à partir de 1960, 700 jeunes gens auront chaque année terminé leur scolarité et seront susceptibles de recevoir une formation professionnelle.

Un problème d'orientation se pose donc pour l'avenir immédiat et les Chambres syndicales des mines de fer se préoccupent depuis quelques années déjà de la façon dont il conviendra d'orienter tous les ans quelque 450 jeunes gens vers une autre profession que celle de mineur de fer.

Ce problème a également été évoqué devant la commission consultative fonctionnant dans le cadre de l'article 48 du traité de la C.E.C.A.

**FORMATION PROFESSIONNELLE — GENERALITES****Caractères nationaux de la formation professionnelle**

On peut dire que, depuis 10 ans, le dynamisme technique est le caractère essentiel des mines de fer françaises.

Ce dynamisme se manifeste par la mécanisation accélérée et généralisée de la plupart des postes de travail, aussi bien par la mise en place de grosses unités de chargement et de transport du minerai que par la recherche systématique d'une productivité mécanique accrue dans tous les travaux ou services annexes.

La conséquence directe de cet état de choses se traduit par l'obligation de donner au personnel qui conduit ou entretient les matériels nouveaux la formation qui lui permettra d'obtenir les meilleurs résultats. La difficulté se trouve dans le fait qu'il est plus aisé d'acheter une machine et de l'installer à son poste de travail que de former le personnel chargé de la mettre en œuvre. Cette formation exige, en effet : des instructeurs, une méthode et du temps.

Or, les instructeurs que sont normalement les chefs de tous rangs doivent eux-mêmes et préalablement bien connaître le matériel, ses règles d'entretien et d'emploi. Ces connaissances font souvent défaut au moment précis où les machines arrivent. Les ouvriers et chefs de tous rangs les acquièrent au jour le jour, ce qui ne va pas sans maladresses et pertes de toute nature. Même les chefs que leurs connaissances pratiques rendraient aptes à instruire sur le lieu de travail se trouvent handicapés pour n'avoir pas reçu la formation pédagogique élémentaire qui leur donnerait une méthode d'instruction.

Enfin, les horaires de travail pour le personnel de production ne prévoient pas de temps spécialement consacré à la formation.

On voit que la formation sur place du personnel adulte est très difficile à organiser. Ce fait explique les erreurs, les tâtonnements, les manques à gagner qui précèdent presque toujours une mise en œuvre normale et productive de la machine.

Ces considérations permettent de fixer les premiers objectifs de la formation professionnelle dans les mines de fer :

a) Préparer les futurs ouvriers :

L'apprentissage doit de toute évidence et en premier lieu se préoccuper de mettre à la disposition des services de production et d'entretien des jeunes ouvriers qui ont reçu une formation électro-mécanique suffisante pour que, devant n'importe quelle machine moderne, ils soient en mesure de saisir rapidement les principes de fonctionnement, de repérer les organes essentiels et de surveiller ceux qui sont particulièrement délicats ou exposés.

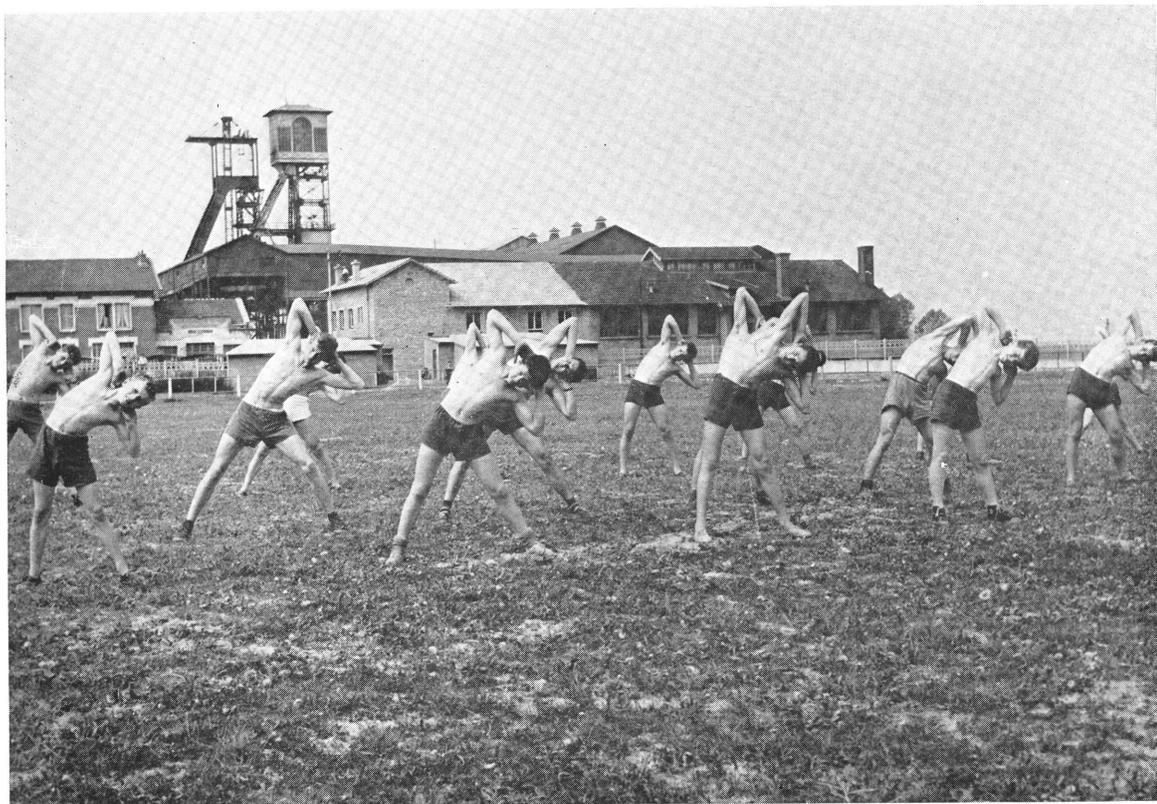
Cette formation doit être donnée à tous les apprentis, ce qui limite d'une part le niveau qu'elle peut atteindre, et fixe d'autre part un profil d'aptitudes minimum pour le recrutement des jeunes.

b) Assurer la formation sur le tas du personnel en place :

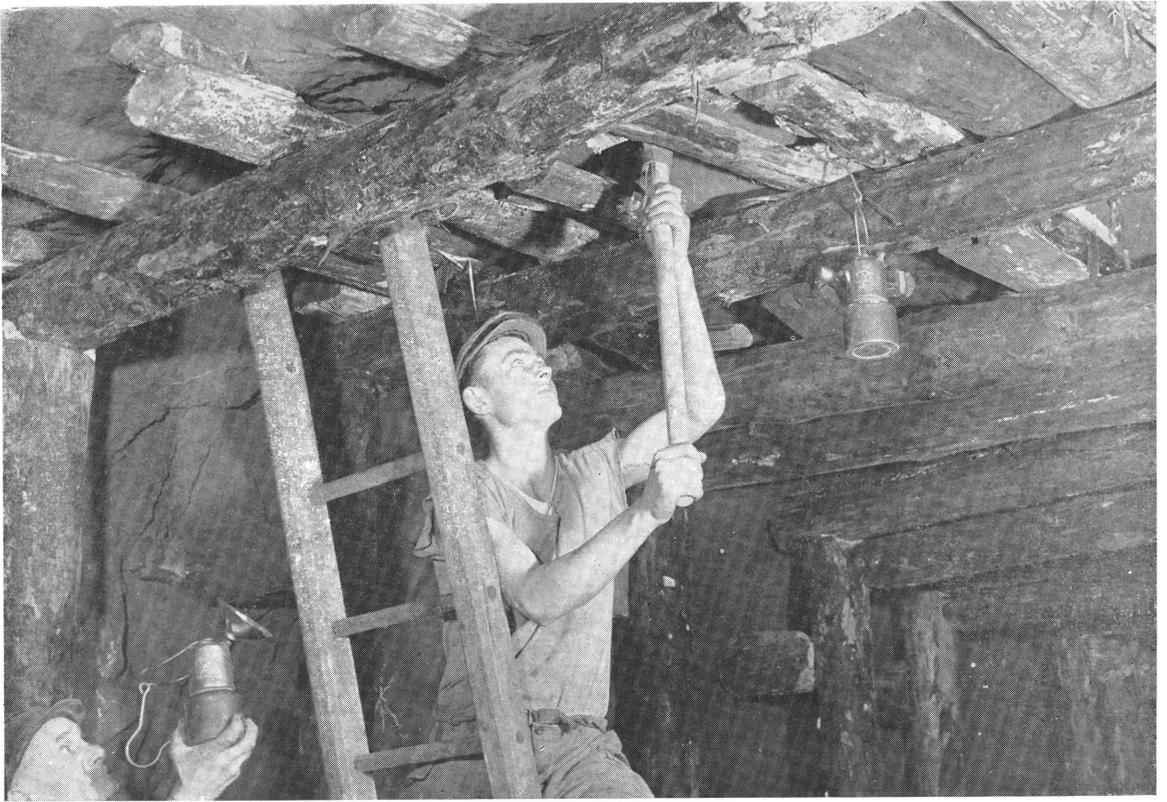
Ou bien ce personnel a déjà des connaissances de base et l'expérience des machines : il ne s'agira alors que d'une adaptation à un nouveau matériel ou à une nouvelle méthode.



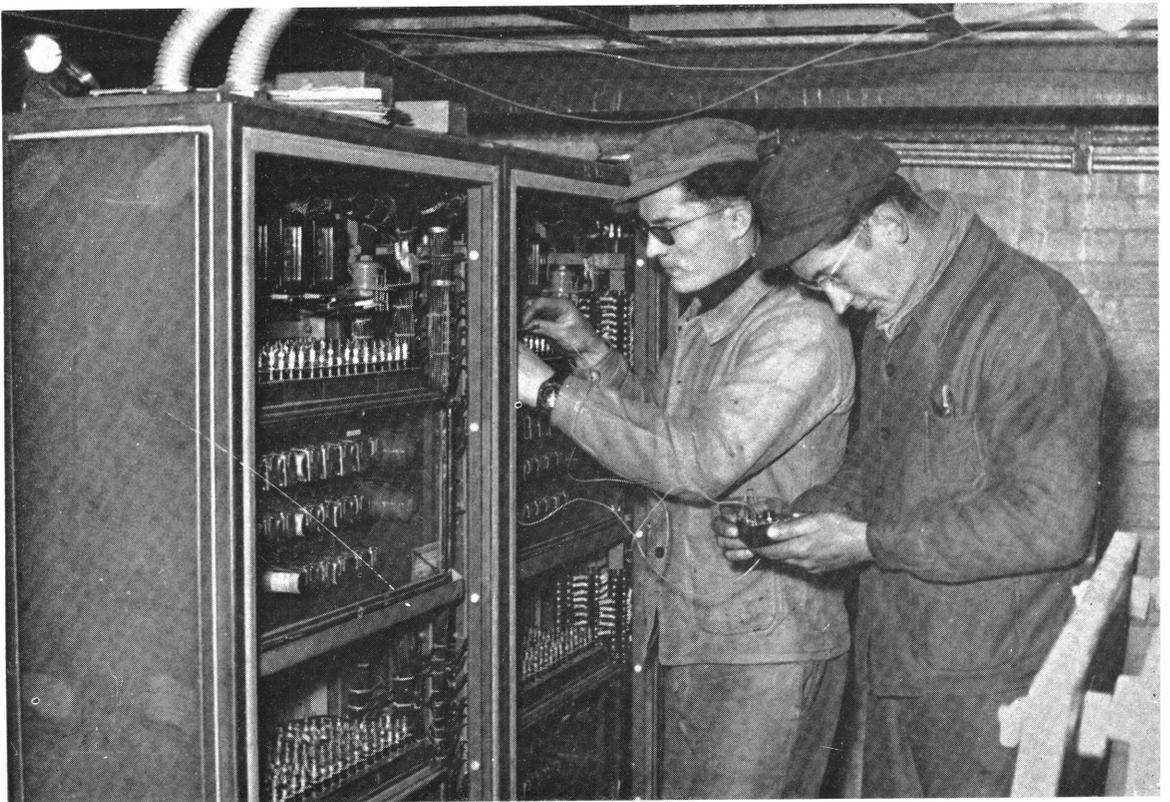
Centre d'apprentissage des mines de fer de Giraumont



Séance d'éducation physique des apprentis de la mine de Moineville  
(au fond: le puits II en construction)



Un apprenti boiseur dans le centre d'apprentissage de la mine de Hayange



Leçon de télé-commande dans le centre d'apprentissage de la mine de Hussigny

Ou bien il n'a jamais utilisé de machines (cette situation ne se présentera d'ailleurs que rarement dans un avenir prochain).

Dans tous les cas, il faut que les entreprises disposent d'un service de formation pour les adultes, chargé normalement des responsabilités suivantes :

- prendre conscience des formations à entreprendre ;
- établir des programmes correspondants ;
- préparer les chefs à leur rôle d'instructeurs pédagogiquement et techniquement.

Ces considérations démontrent l'importance du rôle du chef de tous rangs en matière de formation, rôle auquel il n'est pas traditionnellement préparé.

c) Ainsi apparaît un troisième objectif pour la formation professionnelle : revoir avec les chefs les responsabilités qui sont attachées à leurs fonctions, notamment celles qui étaient passées inaperçues dans la situation technique et sociale peu évolutive qui caractérisait les années d'avant-guerre.

d) Sécurité :

Les mines de fer françaises ont toujours attaché une importance majeure aux problèmes de sécurité au travail. Les moyens utilisés pour améliorer sans cesse la sécurité se sont trouvés renforcés considérablement par l'application de méthodes nouvelles faisant appel pour une part importante à la formation des chefs, tout spécialement sur le plan méthodologique et psychologique. Le service de la formation professionnelle trouve là un champ d'action important et sans cesse renouvelé.

Ce premier aperçu de principe montre clairement que la formation professionnelle dans l'industrie des mines de fer est à la base de la sécurité et de la productivité. Elle intéresse non seulement les jeunes ou les spécialistes de telle ou telle profession, mais d'une manière évidente l'ensemble de la hiérarchie et du personnel. Elle est une préoccupation constante des cadres de direction.

### Lois et règlements

a) Le cadre légal de l'enseignement technique en France a été donné par la loi du 25 juillet 1919 dite « loi Astier ».

Cette loi a créé :

— Un enseignement professionnel public comprenant, au premier degré, des cours professionnels, au second degré, des écoles techniques et, plus récemment, au troisième degré, des collèges techniques ;

— Une taxe d'apprentissage dont le système d'exonération est destiné à encourager la formation professionnelle privée.

Le taux de la taxe est de 0,4 ‰ des salaires.

En sont exonérés les industriels qui dépensent en frais d'apprentissage et en subventions aux écoles techniques au moins le montant de leur taxe selon un barème de répartition qui varie selon chaque profession.

Pour la profession minière, le barème de répartition des dépenses et subventions exonérant de la taxe d'apprentissage est le suivant :

- 35 % pour la formation d'ouvriers qualifiés (apprentissage),
- 20 % pour la formation de cadres moyens,
- 35 % pour la formation de cadres supérieurs,
- 10 % pour l'enseignement ménager.

Toutefois, en raison de l'intérêt particulier que présente la formation des ouvriers qualifiés, les entreprises qui dépensent à ce titre plus du double du montant de leur taxe sont exonérées en totalité de la taxe, quelle que soit l'importance des subventions aux autres formations.

b) Un décret-loi du 24 mai 1938 complétant la loi Astier a institué des services publics d'orientation professionnelle. Aucun enfant de moins de 17 ans ne peut être embauché sans certificat délivré par le secrétariat départemental d'orientation professionnelle indiquant le ou les métiers dangereux pour la santé de l'enfant.

c) Le statut légal de l'apprenti est défini par l'article premier du livre premier du Code du travail qui porte obligation d'établir un contrat d'apprentissage écrit.

Ce contrat doit être établi en 4 exemplaires, dont un pour l'ingénieur en chef des mines et un pour la caisse d'allocations familiales.

Enfin, l'article 54 g, livre premier du Code du travail, fixe le congé annuel des apprentis de moins de 18 ans à 2 jours par mois de travail.

### Schéma général de la formation

#### 1. A l'intérieur de la profession

##### a) Apprentissage des jeunes ouvriers

— Nombre de centres d'apprentissage :

- Est : 26
- Ouest : 3

— Nombre d'apprentis :

	<i>Est</i>	<i>Ouest</i>
— 1 <sup>re</sup> année (14-15 ans)	219	12
— 2 <sup>e</sup> année (15-16 ans)	218	23
— 3 <sup>e</sup> année (16-17 ans)	254	19
— 4 <sup>e</sup> année (17-18 ans)	297	26
	988	80

Total : 1.068

— Personnel enseignant :

- Est : 90 directeurs et moniteurs.
- Ouest : 7 instructeurs.

- b) Cours de promotion ouvrière directe
  - 10 à 12 élèves par an,
  - 2 instructeurs,
  - nombreux ingénieurs détachés.
- c) Cours de perfectionnement de cadres en place (porions et chefs-porions)
  - 30 élèves par an,
  - 2 instructeurs.
- d) Cours de perfectionnement des cadres d'apprentissage (moniteurs)
  - 30 élèves par an,
  - un instructeur.
- e) Formation d'animateurs d'entreprise
  - à la demande,
  - un instructeur.

## 2. A l'extérieur de la profession

- a) Apprentissage des jeunes ouvriers
  - Centre d'apprentissage de Rulversheim (potasses d'Alsace) :

Les mines de fer y envoient une dizaine d'apprentis par an pour y recevoir une formation électro-mécanique spécialisée.

- b) Formation de maîtrise

- Ecole de Thionville (école publique à la charge de la profession pour les deux tiers) :  
Promotion annuelle de 25 à 30 porions, pour la plupart originaires des mines de fer de

l'Est.

- Ecole de Douai (Nord) :

Chaque promotion de cette école publique, dont la vocation est surtout de fournir des agents de maîtrise aux charbonnages de France, comprend 4 à 5 élèves originaires des mines de fer, et qui y retournent en fin d'études.

- Ecoles préparatoires :

Il existe dans l'Est 12 cours préparatoires. Ces cours sont organisés pour permettre aux ouvriers de se préparer aux concours d'entrée aux écoles de Thionville et Douai. Ces cours accueillent en moyenne 120 élèves par an. Ils sont donnés par des ingénieurs, des moniteurs d'apprentissage et des instituteurs publics.

## Financement et coût de la formation professionnelle

### 1. Salaires des élèves

- a) Apprentis
  - Est : par heure de présence au centre d'apprentissage (40 heures par semaine) :
    - 1<sup>e</sup> année : 41,—
    - 2<sup>e</sup> année : 95,50
    - 3<sup>e</sup> année : 121,46
    - 4<sup>e</sup> année : 136,83

*Nota* : les familles des apprentis de première année conservent le droit à percevoir les allocations familiales pour leurs enfants (6 à 8.000 francs en moyenne par mois).

Les apprentis de 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année perçoivent de plus une prime mensuelle et une prime annuelle, fonction de leur ancienneté et liée à la productivité de l'entreprise. Cette prime est, en francs, de :

- 1.300 par mois et 3.900 par an en 2<sup>e</sup> année
- 1.600 par mois et 4.800 par an en 3<sup>e</sup> année
- 1.800 par mois et 5.400 par an en 4<sup>e</sup> année

(Le salaire des apprentis de 2<sup>e</sup> année est actuellement calculé différemment, de manière que ces enfants aient toujours droit ouvert aux allocations familiales.)

Les salaires des apprentis de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année sont calculés à partir des salaires d'ouvriers adultes multipliés par un coefficient réducteur.

A ces salaires s'ajoutent évidemment les charges sociales qui se répartissent ainsi :

— caisse de retraite	12,50 %
— caisse de secours	6,00 %
— assurance accident	10,81 %
— allocations familiales	16,85 %
— bourses des mines	0,20 %
— impôts	5,00 %

Total : 51,36 %

Les congés payés, logement, chauffage, sont directement compris dans le salaire ou payés à part dans quelques cas particuliers.

Un pécule est constitué à chaque apprenti sous contrat dans les conditions suivantes :

Chaque mois est établi un nombre d'heures obtenu en divisant 15 % des salaires perçus dans le mois par la moyenne des salaires horaires d'apprentissage. Ce nombre d'heures est comptabilisé.

Aux échéances, la somme due est calculée en multipliant ce nombre d'heures par la moyenne des salaires horaires en vigueur.

Les échéances sont les suivantes :

- 1/10 après 12 mois de travail dans les mines de fer ;
- 1/10 après 24 mois de travail dans les mines de fer ;
- le solde, quand l'ancien apprenti atteint l'âge de 23 ans.

Le pécule est versé :

- intégralement au jeune ouvrier travaillant au fond et titulaire du C.A.P.
- à concurrence des 3/4 au jeune ouvrier travaillant au fond mais refusé au C.A.P. ou travaillant au jour et titulaire du C.A.P.
- à concurrence de 1/2 au jeune ouvrier travaillant au jour et refusé au C.A.P.

Au total, pour l'année 1956, les charges de salaires et annexes aux salaires supportées par la profession pour ses apprentis sont de l'ordre de 250.000.000 de francs (250.000 francs par apprenti et par an).

— Dans l'Ouest, la charge est proportionnelle avec un léger abattement dû au fait que les salaires sont inférieurs à ceux pratiqués dans l'Est.

*b) Autres formations :*

Les élèves qui suivent les autres formations sont des adultes qui continuent de percevoir leur salaire pendant la durée de la formation. Il est difficile de chiffrer cette dépense qui dépend de nombreux facteurs.

Une approximation convenable, établie sur un salaire théorique journalier de 4.000 francs, accru des charges annexes dans la profession de 50 %, donnerait une charge annuelle de 15.000.000 de francs.

Les élèves de Thionville et Douai perçoivent une indemnité journalière pendant les périodes de séjour dans ces établissements. Cette indemnité est en moyenne de 2.000 francs.

## 2. Dépenses d'encadrement

*a) Apprentis :*

L'encadrement des centres d'apprentissage est très étoffé (1 moniteur pour 10 apprentis en moyenne).

En 1956, la dépense correspondante (y compris les charges sociales annexes) représente 186.000 francs par apprenti, soit pour l'ensemble des élèves 186.000.000 de francs environ.

*b) Autres formations :*

Ces formations sont assurées à Norroy-le-Sec par les instructeurs spécialisés dont les rétributions entrent dans les dépenses générales visées ci-après.

A l'école de Thionville, le personnel enseignant est appointé par le gouvernement, à l'exclusion d'un ingénieur à la charge de la profession.

## 3. Investissements — Dépenses de fonctionnement

*a) Apprentissage :*

Ces dépenses intéressent :

- les fournitures scolaires et le matériel d'atelier et de sport,
- les installations pédagogiques diverses,
- les frais d'administration,
- les amortissements (bâtiments, machines, etc.).

Pour 1956, ces frais ont atteint une moyenne de 100.000 francs par apprenti, soit au total 100.000.000 de francs.

*b) Autres formations :*

Ces charges sont incluses dans le budget de l'école de Norroy et de l'école de Thionville.

#### 4. Ecole de Norroy

L'école de cadres de Norroy-le-Sec, entièrement financée par la profession, représente en 1956 une charge d'environ 20.000.000 de francs.

Dans ces frais entrent :

- le traitement des instructeurs,
- les frais d'administration,
- les frais d'entretien et d'amortissement,
- les frais de fournitures, documentation, stages et moyens pédagogiques,
- les frais d'un service psychotechnique.

#### 5. Travaux productifs

Il n'est pas mentionné de récupérations dues aux travaux productifs des élèves de ces diverses formations. En effet, lorsque ces élèves effectuent de tels travaux, ils sont mutés au compte exploitation et ne figurent plus sur les états de la formation professionnelle.

Si l'on ajoute les différents chapitres énumérés ci-dessus on arrive au total approximatif et minimum de 550.000.000 de francs pour 1956.

### Organismes et structure administrative de ceux-ci

#### a) Organismes chargés de la formation professionnelle

Le service commun de la formation professionnelle de la Chambre syndicale des mines de fer, installé dans le bassin de l'Est, à Norroy-le-Sec, est l'organisme coordinateur et le conseiller pédagogique et technique de la formation professionnelle.

En matière d'apprentissage, il prépare des directives ou notes d'information concernant :

- les données démographiques,
- la sélection et l'embauche,
- les horaires et programmes (assortis de la documentation correspondante),
- les examens et concours,
- le recrutement et la formation des cadres.

Il recueille les renseignements d'ordre statistique et pédagogique.

Pour les autres formations :

- il assure la liaison avec les écoles techniques publiques, notamment avec l'école de Thionville,
- il gère l'école de Norroy, chargée des formations ou perfectionnements intéressant le personnel en fonction dans les exploitations (maîtrise, moniteurs, animateurs),
- il gère un service psychotechnique commun, à la disposition des mines de fer qui désirent l'utiliser.

Son action est essentiellement fonctionnelle, chaque exploitation restant maître de ses décisions en matière de formation, et libre d'utiliser ou non les services que cet organisme commun met à sa disposition.

#### *b) Organes consultatifs*

La Chambre syndicale des mines de fer de France a constitué, à Paris, une commission de la formation professionnelle dont les membres sont choisis par son conseil et qui comprend des représentants des exploitants.

Cette commission précise les grandes lignes d'action en matière de formation et se prononce sur les propositions que lui soumet le service commun.

Dans l'Est, une commission régionale, constituée également par la Chambre syndicale, se penche plus spécialement sur les problèmes locaux et techniques de la formation. C'est auprès d'elle que le service commun recueille conseils et avis, c'est avec son accord et son appui que les directives générales sont établies.

Cette commission comprend des exploitants, des ingénieurs et des cadres de la formation.

● L'école de Thionville, dirigée par l'administration des mines, dispose d'un conseil composé de représentants de cette administration, d'exploitants, de professeurs et d'anciens élèves.

Ce conseil est consulté à propos de toutes les décisions importantes concernant l'école et notamment en approuve le budget.

Enfin, une commission consultative de la formation professionnelle a été constituée par le ministère de l'industrie et du commerce, sous la présidence d'un ingénieur général des mines.

Elle comprend des membres de l'administration, des exploitants, des cadres d'exploitation, des instructeurs et des représentants des syndicats.

Elle est informée de l'action menée par la profession en matière de formation et émet des vœux à ce sujet.

Sur le plan local des mines (nous avons déjà précisé que la décision en matière de formation est attachée à la direction de la mine et à elle seule) : dans la plupart des mines existe une commission de l'apprentissage, émanation du comité d'entreprise, qui est consultée régulièrement à propos de tous les problèmes de formation propres à l'entreprise.

C'est par son canal et sur le plan local que les syndicats sont en mesure de donner leur avis et de préciser leur politique en matière de formation.

## FORMATION PROFESSIONNELLE

### Formation de base méthodique et complète des jeunes

#### *Historique*

L'apprentissage systématique et complet des jeunes mineurs s'est généralisé en Meurthe-et-Moselle dès la fin de l'année 1941.

Avant cette date existaient quelques rares ateliers d'apprentissage formant exclusivement des ouvriers de métiers artisanaux.

Les objectifs définis en 1941 avaient un caractère social beaucoup plus que technique, notamment ils se proposaient :

- de fixer et stabiliser la main-d'œuvre,
- de développer l'esprit de corps et le sens du métier,
- de procurer du travail aux jeunes qui ne trouvaient pas, à l'époque, de débouchés en dehors des exploitations minières.

L'aspect éducatif de l'apprentissage n'était pas négligé, bien au contraire, mais il s'envisageait alors sous un angle beaucoup moins spécialisé qu'aujourd'hui.

Cette situation a persisté jusqu'à la fin de la guerre (1945-46), c'est-à-dire jusqu'au moment où l'essor technique des mines de fer a pris son élan. Dès 1949, les programmes généraux de l'apprentissage ont été réadaptés de manière à orienter la formation dans une voie résolument moderne imposée par la mécanisation massive des travaux miniers.

Actuellement, les objectifs de cet apprentissage ont conduit à l'organisation de principe suivante :

L'apprentissage, d'une durée de quatre années (14 à 18 ans), comprend deux parties bien distinctes :

1. De 14 à 16 ans, en première et deuxième année, les apprentis suivent une instruction surtout théorique et technologique assortie de travaux manuels de base sans spécialisation. Cette période assure une transition entre l'école et le métier, les buts visés sont :

- maintenir ou étendre les connaissances générales acquises à l'école :
  - calcul, géométrie,
  - français,
  - histoire et géographie ;
- apporter les notions théoriques et technologiques de base en électricité et mécanique ;
- donner une bonne formation en dessin (croquis coté à main levée) ;
- initier aux travaux manuels précis par la réalisation d'un programme d'ajustage et de travaux pratiques d'électricité ;
- initier aux travaux manuels plus lourds : terrassements, travaux de régie (voie ferrée, pose de tuyauteries, de matériaux, etc.) ;

et, parallèlement,

- suivre attentivement le développement physique par une étroite collaboration entre les services médicaux et le moniteur d'éducation physique.

2. De 16 à 18 ans (troisième et quatrième année) : cette période est surtout consacrée à l'adaptation au fond et aux métiers de la mine. Elle se divise en deux séries d'activités coordonnées :

- une formation minière systématique (théorique et pratique) sous la conduite des cadres spécialisés de l'apprentissage assortie de compléments généraux nécessaires pour maintenir les connaissances acquises en première et deuxième année ;

- un programme de travaux pratiques et productifs exécutés dans des équipes normales, soit d'exploitation, soit d'entretien.

Ces principes se résument ainsi :

- assurer en première et deuxième année la formation théorique et pratique de base sans aucune spécialisation ;
- appliquer ces connaissances aux travaux de la mine en troisième et quatrième année (travaux d'exploitation, de régie ou d'entretien).

A leur sortie d'apprentissage, les élèves sont aptes à exercer tous les travaux du fond et du jour, sous réserve d'une formation spécialisée de courte durée donnée sur les tas par les responsables de chaque service. Cette formation est d'ailleurs indispensable et mérite d'être assurée avec beaucoup de soin si l'on veut éviter des difficultés et des tâtonnements. Elle peut durer de quelques jours à quelques semaines suivant l'affectation donnée au jeune ouvrier.

Il faut noter que l'apprentissage, tel qu'il vient d'être présenté, ne prépare pas directement aux métiers spécialisés d'atelier (professionnels de toute nature), mais les besoins sont très limités et lorsqu'ils se manifestent, il est alors possible de faire suivre à quelques sujets sélectionnés en fin de deuxième année une formation spéciale, soit sur place, soit dans un établissement hors de la profession.

Les principes ci-dessus montrent que, dans les mines de fer, tous les apprentis — à de très rares exceptions près — suivent le même programme.

En fin 1956, il y avait dans l'Est 1.000 apprentis environ pour une population ouvrière voisine de 21.000 personnes.

### *Législation particulière*

#### *Admission :*

L'admission des jeunes aux centres d'apprentissage des mines de fer est précédée d'une période de recrutement qui s'étend de mai à septembre.

Dans la situation actuelle de la main-d'œuvre, le nombre des places offertes est le plus souvent inférieur au nombre des candidats et l'évolution démographique dans les régions minières ne fera, dans les années prochaines, qu'accentuer la différence, ce qui pose un problème délicat pour l'emploi des jeunes dans les localités, assez nombreuses, dépourvues de tout autre débouché industriel.

Comme première conséquence à cet état de choses, seuls les enfants des agents des mines de fer sont acceptés aux concours d'entrée.

De plus, dès à présent, et bien que la situation ne présente pas un caractère d'urgence, des contacts avec les Houillères de Lorraine ont permis de préparer une organisation qui offre aux jeunes gens sans emploi du bassin de Briey la possibilité de recevoir une formation dans les centres d'apprentissage des H.B.L., en vue d'une embauche ultérieure dans cette industrie.

Les candidatures recueillies, une visite médicale approfondie permet de constituer trois groupes :

- les candidats inaptes, qui devront s'orienter vers d'autres professions,

- les candidats ajournés, qui pourront se représenter ultérieurement,
- les candidats aptes.

Seules ces derniers subissent les épreuves de sélection, comportant :

- un travail scolaire (dictée, calcul, rédaction) pour mesurer les connaissances acquises à l'école primaire ;
- un examen psychotechnique avec épreuves collectives et individuelles. Cet examen permet de déceler les aptitudes et de prévoir si le candidat tirera profit de la formation.

En présence des résultats obtenus à ces deux examens, les directions établissent leurs listes d'admission en fonction des places disponibles (quelques places sont réservées aux enfants dont la situation de famille est spécialement digne d'intérêt).

En 1957, 330 candidats se sont manifestés et 140 retenus à la suite des examens médicaux, scolaires et techniques.

En annexe 1, une feuille de résultats d'examen psychotechnique.

#### *Contrat — durée*

Tous les apprentis embauchés sont tenus de signer un contrat d'apprentissage (annexe 2) pour une durée de quatre années.

— Cas particuliers : Il arrive que des enfants du personnel ne se présentent à l'apprentissage que deux ou trois ans après la fin de leurs études primaires. Ils peuvent être admis et entrent dans l'année d'études qui correspond à leur âge, la durée du contrat s'en trouve diminuée.

#### *Programmes détaillés*

Les programmes d'instruction se développent :

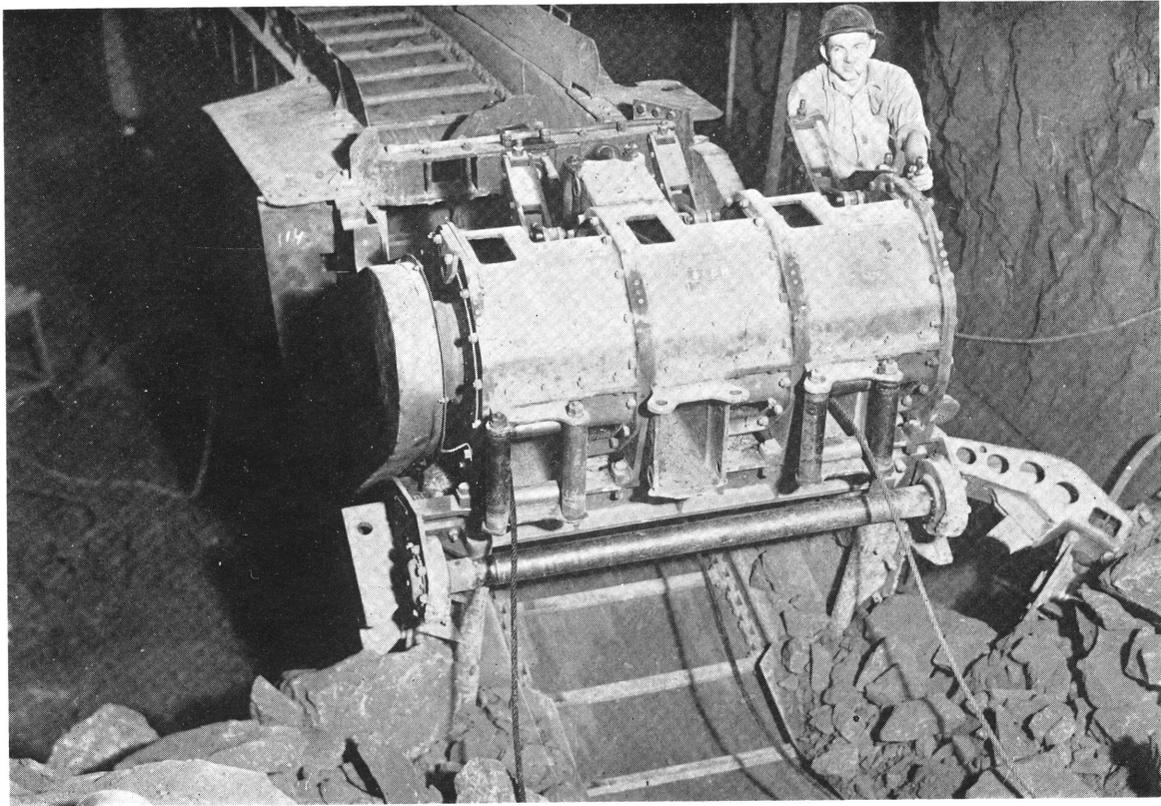
- pour les apprentis de 1<sup>re</sup>, 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> année : d'octobre à juin inclus ;
- pour les apprentis de 4<sup>me</sup> année : d'octobre à mai inclus.

Pendant les mois de juillet, août et septembre, les instructeurs et apprentis participent à des colonies de vacances et prennent leurs congés réglementaires (un mois pour les apprentis). Il ne peut être question de suivre un horaire d'instruction cohérent pendant cette période, et les élèves qui se trouvent disponibles sont utilisés à des travaux soit au fond, soit au jour, suivant leur âge et leurs capacités.

Le nombre d'heures disponibles pour l'instruction est donc au maximum de :

- 1.600 en 1<sup>re</sup>, 2<sup>me</sup> et 3<sup>me</sup> année,
- 1.400 en 4<sup>me</sup> année.

Nous avons vu précédemment (Principes) que la moitié du temps disponible en 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> année était réservée à des travaux productifs au fond ou à des stages (entretien, exploitation). Ils se trouvent alors directement sous le contrôle et l'administration des services de production qui les utilisent suivant leurs besoins, en respectant au mieux la progression souhaitable pour une bonne adaptation de ces élèves aux travaux qui leur sont demandés.



Mise en place d'une estacade dans une mine de la S.A. Technique Briey



Exercice de chargement du minerai avec chargeuse Conway dans la mine de Moineville

Finalement, les horaires des apprentis directement instruits et surveillés par les cadres de la formation professionnelle se réduisent à :

- en 1<sup>re</sup> et 2<sup>me</sup> année : 1.600 heures par an
- en 3<sup>me</sup> année : 800 heures par an
- en 4<sup>me</sup> année : 640 heures par an

*Nomenclature des activités — Nombre d'heures consacrées à chacune d'elles*

#### *Education physique*

Chaque jour, une heure d'éducation physique pour tous les apprentis présents au Centre, soit pour l'année :

- 1<sup>re</sup> année : 160 heures
- 2<sup>me</sup> année : 160 heures
- 3<sup>me</sup> année : 90 heures
- 4<sup>me</sup> année : 80 heures

#### *Sorties de groupes*

Tous les jeudis, l'après-midi est consacré à des sorties en groupes à caractère sportif ou éducatif. Ces sorties représentent également un horaire de :

- 1<sup>re</sup> année : 160 heures
- 2<sup>me</sup> année : 160 heures
- 3<sup>me</sup> année : 90 heures
- 4<sup>me</sup> année : 80 heures

#### *Formation générale*

Calcul, français, histoire et géographie, législation du travail : ces matières sont enseignées à raison de 5 heures par semaine (une par jour), soit également :

- 1<sup>re</sup> année : 160 heures
- 2<sup>me</sup> année : 160 heures
- 3<sup>me</sup> année : 90 heures
- 4<sup>me</sup> année : 80 heures

#### *Electricité théorique et technologie*

Programme enseigné en 1<sup>re</sup> et 2<sup>me</sup> année seulement sur les bases suivantes :

- 1<sup>re</sup> année : 80 heures par an
- 2<sup>me</sup> année : 100 heures par an

#### *Mécanique théorique et technologie*

Programme en 1<sup>re</sup> et 2<sup>me</sup> année seulement :

- 1<sup>re</sup> année : 60 heures par an
- 2<sup>me</sup> année : 60 heures par an

*Dessin — Schémas électriques — Atelier (ajustage, électricité)*

Notions générales et théoriques, enseignées seulement en 1<sup>re</sup> et 2<sup>me</sup> année :

- 1<sup>re</sup> année : 180 heures
- 2<sup>me</sup> année : 160 heures

*Appareillage électro-mécanique mines de fer*

Programme réservé aux 3<sup>me</sup> et 4<sup>me</sup> année en application des programmes généraux suivis en 1<sup>re</sup> et 2<sup>me</sup> année :

- 3<sup>me</sup> année : 110 heures
- 4<sup>me</sup> année : 80 heures

*Travaux éducatifs « jour »*

Initiation aux travaux pratiques de régie simple exécutés rationnellement au jour (terrassément, pose de voie) :

- 1<sup>re</sup> année : 140 heures

*Travaux éducatifs « fond »*

Initiation rationnelle aux travaux du fond, spécialement au travail dans les chantiers d'abattage et de chargement :

- 2<sup>me</sup> année : 80 heures
- 3<sup>me</sup> année : 80 heures

*Travaux pratiques « fond »*

Application des travaux d'initiation au chantier-école avec instruction de secourisme :

- 2<sup>me</sup> année : 240 heures
- 3<sup>me</sup> année : 240 heures
- 4<sup>me</sup> année : 260 heures

*Instruction technique théorique en salle*

Géologie, exploitation des mines, règlements miniers, emploi des machines et matériels :

- 2<sup>me</sup> année : 100 heures
- 3<sup>me</sup> année : 90 heures
- 4<sup>me</sup> année : 80 heures

## Récapitulation (1)

	1 <sup>re</sup> année	2 <sup>e</sup> année
Education physique	160	160
Sorties de plein air	160	160
Formation générale	160	160
Electricité	80	100
Mécanique	60	60
Dessin et atelier	180	160
Travaux éducatifs « jour »	140	
Travaux éducatifs « fond »		80
Travaux pratiques « fond »		240
Instruction technique théorique		100
	940	1220

L'horaire restant disponible est utilisé soit à l'exécution de travaux utiles au jour, soit pour des révisions, compléments d'instruction et examens.

	3 <sup>e</sup> année	4 <sup>e</sup> année
Education physique	90	80
Sorties de plein air	90	80
Formation générale	90	80
Mécanique	110	80
Travaux éducatifs « fond »	80	
Travaux pratiques « fond »	240	240
Instruction technique théorique	90	80
	790	
Examens et divers	10	
	800	640

## Méthodes et moyens pédagogiques

## a) Cours et leçons en salle

Les centres d'apprentissage disposent de locaux bien adaptés aux instructions théoriques d'une part et aux travaux d'atelier d'autre part. Ils sont également pourvus des matériels pédagogiques usuels tels que :

- tableaux,
- cartes, graphiques, planches techniques, matériels d'expérimentation,
- collections et bibliothèques,
- appareils de projection et de cinématographie,
- maquettes, modèles réduits,

ainsi que du matériel d'atelier proprement dit.

(1) En annexe 3 figure le programme détaillé des matières enseignées :

A. Instruction technique mineur	C Electricité	E Dessin	G Français	I Géographie
B Mécanique	D Atelier	F Calcul	H Histoire	J Législation

Les leçons sont préparées à l'avance et les moniteurs possèdent un jeu de notes pédagogiques qui ont été élaborées en commun à Norroy-le-Sec.

b) Travaux éducatifs et pratiques

Les travaux miniers sont pratiqués :

- au jour dans un chantier spécialisé,
- au fond dans un chantier-école.

C'est surtout ce chantier qui est utilisé (sauf en première année). Il a été choisi dans la concession de telle manière qu'il soit à l'écart des chantiers d'exploitation, d'un accès facile et d'une sécurité parfaite ; de plus, il reflète les principales difficultés de la mine.

Son entretien est particulièrement soigné, il est l'objet de fréquentes visites et d'inspections annuelles.

L'étendue du chantier a été fixée d'après le nombre d'occupants et aussi pour permettre aux différentes instructions de s'y dérouler à l'aise.

c) Education physique

Chaque centre a un plateau d'éducation physique, lequel se trouve le plus souvent à proximité des locaux scolaires. Toutes les activités physiques peuvent s'y dérouler. En général, des terrains de jeux sont installés dans cet espace : basket-ball, volley-ball. Certains centres disposent d'une piscine.

*Formation civique, sociale, culturelle, religieuse - Loisirs*

Aucune instruction spécialisée.

Il est admis que les directeurs de centres et les moniteurs doivent, en permanence, se préoccuper de l'éducation des apprentis, éducation qui doit s'étendre à tous les aspects d'un développement harmonieux de l'adolescent.

Les instructions « ex cathedra » concernant la morale, le civisme, l'action sociale, paraissent inopérantes et périmées. C'est à l'occasion de toutes les autres activités, de la vie en commun au centre, des promenades, rencontres sportives, que les cadres doivent, sans cesse, éveiller chez leurs élèves les sentiments nobles et généreux : altruisme, modestie, sens social, civique et humain, tolérance, objectivité, honnêteté intellectuelle, conscience professionnelle.

L'exemple donné chaque jour est beaucoup plus efficace qu'une instruction lassante et monotone.

*Contrôle de la formation*

En dehors des examens et épreuves (voir annexes 4 et 5) qui rassemblent tous les apprentis et permettent de situer les niveaux atteints dans chaque centre, une inspection périodique de la profession maintient une saine émulation et encourage les instructeurs.

Ce contrôle porte surtout sur les moyens pédagogiques, la bonne administration des leçons, la tenue des chantiers du fond.

L'enseignement technique exerce également un contrôle plutôt administratif et réglementaire. Il se préoccupe de vérifier les capacités des instructeurs et d'examiner la gestion financière en vue de l'exonération de la taxe d'apprentissage.

### *Personnel enseignant*

Chaque centre d'apprentissage dépend étroitement de la mine ou du groupe de mines dont il porte le nom et dont il est la propriété. Le plus souvent, un ingénieur en assume la responsabilité. Il est secondé dans sa tâche par un directeur spécialisé qui s'occupe exclusivement du centre ou par un moniteur-chef si la part qu'il prend dans la direction du centre ne nécessite pas le concours de ce directeur.

Le directeur du centre ou le moniteur-chef a pour mission d'organiser les cours, d'établir les horaires et programmes, de recruter les élèves, de maintenir la discipline et d'appliquer les directives générales en les adaptant aux conditions locales.

Dans un centre d'apprentissage de 50 élèves environ (cas moyen des centres français), le directeur ou le moniteur-chef dirige une équipe de moniteurs spécialisés :

- un moniteur de formation générale qui reprend et complète les instructions reçues à l'école primaire : calcul, français, histoire et géographie ;
- un moniteur d'éducation physique responsable, en liaison avec le médecin, de l'évolution physique des apprentis. Il organise les leçons de préparation physique, les jeux en équipe ou individuels, et donne souvent une instruction de secourisme ;
- un moniteur de travaux du fond (ou porion d'apprentissage) responsable de la formation technique des apprentis, dans les cours théoriques comme dans les chantiers-écoles du fond. Il a de plus la mission d'assurer la liaison avec les cadres de l'exploitation qui emploient les apprentis en 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année. Ce moniteur est également responsable de la formation « sécurité » ;
- un moniteur de mécanique, électricité et travaux d'atelier. Il assure l'initiation théorique d'électricité et de mécanique ; il enseigne le dessin industriel et dirige l'exécution de la progression d'ajustage ;
- des aide-moniteurs, le plus souvent recrutés parmi les vieux ouvriers, mais remarquables par leurs connaissances techniques, peuvent être adjoints au moniteur du fond lorsque les effectifs le nécessitent.

La plupart de ces cadres ont été recrutés sur place, notamment pour les instructeurs de travaux miniers et de théorie minière. Quelques moniteurs de formation générale proviennent de l'enseignement d'Etat.

Ils sont tous utilisés à temps complet dans leurs fonctions d'instructeurs d'apprentissage.

Le chef de centre est sous les ordres directs de la direction de la mine ; il exerce un commandement hiérarchique sur tous les moniteurs, lesquels sont situés sur le même plan vis-à-vis de lui.

### Formation accélérée des nouveaux mineurs adultes

Le besoin d'une telle formation n'existe pas par suite de la remarquable stabilité du personnel des mines de fer, jointe au fait que la mécanisation entraîne plutôt une diminution des effectifs (très lente mais certaine).

Le nombre des adultes embauchés dans les mines est minime, il s'agit surtout d'ouvriers spécialisés et de professionnels déjà très bien formés. Il n'est alors question que d'une adaptation facile et rapide.

### Spécialisation et perfectionnement

Aucune formation systématique et méthodique pour les mêmes raisons.

On peut cependant mentionner :

- la formation au métier de mineur-boutefeu en vue de passer le permis de tir nécessaire à tout chef de chantier et aux boutefeux de tir systématique ; il s'agit plutôt d'une maturité à acquérir que d'une formation théorique déjà assimilée. En fait, c'est sur le tas que l'ouvrier acquiert la qualification nécessaire ;
- la formation en vue de recevoir le permis de roulage nécessaire aux wattmen. Mêmes remarques que ci-dessus.

Les permis de tir et de roulage sont délivrés aux candidats après une épreuve qui fait une place prépondérante à la sécurité. Les cadres supérieurs de la mine sont chargés de ces examens.

### Promotion professionnelle

La poursuite de la formation en vue de l'accession aux emplois de maîtrise est ouverte à tous les membres du personnel qui disposent à cette fin des possibilités suivantes :

#### a) Accès par l'école pratique des mines de Thionville

L'école pratique des mines de Thionville, dont le financement est en majeure partie à la charge de la profession, est placée sous la direction de l'ingénieur en chef des mines et contrôlée par le ministère de l'industrie et du commerce.

Elle reçoit pendant deux ans des élèves qui ont été sélectionnés par concours. Ces élèves proviennent en quasi-totalité des mines de fer de l'Est. Ce sont des jeunes gens qui, après l'apprentissage, ont suivi des cours dispensés dans les écoles préparatoires à l'examen d'entrée ou qui, après des études secondaires plus ou moins poussées, ont préparé le concours de l'école de Thionville.

Tous ont dû, auparavant, effectuer deux années de travail comme ouvriers des mines de fer.

#### b) Accès par promotion ouvrière

La profession a récemment organisé une formation à l'usage des ouvriers des mines de fer dont les capacités professionnelles d'une part, et les aptitudes caractérielles d'autre part, ont permis de penser qu'ils pouvaient accéder à des emplois de maîtrise sans passer par une école technique.

Cette formation, dite « promotion ouvrière », se poursuit pendant un an environ. Les élèves la suivent, la majeure partie du temps, dans leur mine respective mais ils sont groupés toutes les semaines à l'école des cadres de Norroy-le-Sec pour recevoir les instructions concrètes et pratiques données par des ingénieurs des mines de fer.

c) Perfectionnement de la maîtrise

Il existe un réseau de perfectionnement de la maîtrise en fonction au moyen d'une formation dispensée sur les lieux de travail par des instructeurs, eux-mêmes formés spécialement à cette intention.

A — *Ecole pratique des mines de Thionville*

L'école de Thionville est la source principale du recrutement des agents de maîtrise dans les mines de fer. C'est un établissement public, placé sous la tutelle du ministère de l'industrie et du commerce. Son budget est couvert dans la proportion d'un tiers par les crédits administratifs et des deux tiers par les subventions des mines de fer. Elle est dirigée par l'ingénieur en chef des mines de l'arrondissement minéralogique de Metz.

Elle reçoit pendant deux ans des jeunes gens admis sur concours et qui, à leur sortie — sous réserve de notes suffisantes — sont promus directement dans la maîtrise. Théoriquement, cette école peut recevoir des élèves étrangers à la profession des mines de fer. En fait, tous les élèves sont des anciens ouvriers des mines de fer et envisagent à leur sortie d'y accomplir leur carrière.

C'est pourquoi l'administration fait appel aux avis de la profession pour tout ce qui concerne l'école. Un conseil de perfectionnement statutaire réunit périodiquement autour de la direction responsable un certain nombre de personnalités des mines de fer. La direction de l'école tient le plus grand compte des avis et propositions suggérés par ce conseil.

*Conditions d'admission à l'école et concours d'entrée*

Les candidats à l'école de Thionville doivent avoir travaillé pendant deux ans au moins dans les mines de fer en équipe d'abatage. D'autres activités sont admises en équivalence, à la condition toutefois qu'elles n'aient été exercées que pendant un temps limité.

Les candidats ne peuvent entrer à l'école que s'ils sont dégagés de leurs obligations militaires.

Le concours d'entrée comporte deux parties :

- La première, écrite, fait appel aux connaissances générales : arithmétique, algèbre, géométrie, français. Elle sélectionne les candidats admissibles. Ceux-ci sont alors répartis dans les mines et, pendant un an, accomplissent des stages consacrés en grande partie à l'abatage.
- La deuxième partie du concours est alors subie par les candidats. C'est une épreuve orale comprenant pour moitié des interrogations techniques adaptées aux travaux que l'intéressé a exécutés pendant son stage, pour l'autre moitié des interrogations d'ordre plus général, destinées à mesurer le niveau culturel des candidats et leurs aptitudes au commandement.

Le classement d'entrée est fonction des notes d'écrit et des notes d'oral. Il peut être modifié par les avis qui ont été recueillis auprès des mines dans lesquelles les candidats ont suivi leur stage entre l'admissibilité et l'oral.

La préparation à ce concours est assurée par des écoles préparatoires dont l'objectif est le développement des connaissances théoriques en même temps que des connaissances technologiques. Une liaison administrative réunit ces écoles préparatoires. Des examens périodiques d'ensemble sont proposés aux élèves qui suivent les cours.

Pratiquement, les candidats admis ont entre 20 et 25 ans. Le niveau de leurs connaissances générales est comparable à celui du B.E.P.C. Les uns ont préparé Thionville dès leur sortie d'apprentissage, les autres ont choisi de se présenter à l'école après avoir suivi une prolongation d'études primaires ou secondaires. La plupart de ces derniers sont des fils du personnel des mines de fer.

### *Organisation des cours*

L'emploi du temps est divisé en deux parties principales, d'une durée sensiblement égale :

- La première est consacrée aux études théoriques à l'école. Certaines de ces études sont assorties de travaux pratiques et technologiques. Les principales disciplines sont : le français, l'algèbre, l'arithmétique, l'électricité, la mécanique, la chimie, l'exploitation des mines, la topographie, le dessin.
- La deuxième partie est consacrée à des stages pratiques dans diverses exploitations. Ces stages sont effectués d'après un plan méthodique affectant successivement les élèves dans toutes sortes de chantiers présentant de l'intérêt pour leur formation. Une part de plus en plus importante est faite aux stages dans les services d'entretien. Un stage de trois semaines est prévu dans les mines de charbon. A l'issue de chacun d'eux, les élèves rédigent un rapport. Toutes les années d'étude se terminent par un classement qui fait intervenir les notes obtenues aux cours théoriques et aux rapports de stages.

Le diplôme de sortie est délivré à tous les élèves dont la note moyenne est égale ou supérieure à 12 sur 20, ce qui est le cas général.

### *Régime des élèves*

La situation des élèves est très différente selon qu'ils sont à l'école ou en stage.

Dans le premier cas, ils sont internes et sont tenus de payer les frais de pension d'un montant d'ailleurs modique. Ils ne perçoivent pas de salaire mais bénéficient d'une bourse attribuée par la Commission des bourses des mines.

A ces ressources s'ajoutent certaines indemnités d'entretien versées par les exploitants suivant l'âge, la situation de la famille et les résultats obtenus.

Dans le second cas, les élèves stagiaires effectuent un travail rétribué. Ils perçoivent alors les salaires correspondant aux emplois qu'ils occupent.

En toute circonstance, ils sont couverts par la sécurité sociale minière.

### *Encadrement*

L'encadrement de l'école est constitué par des ingénieurs du service des mines ou des ingénieurs T.P.E. Ces professeurs, particulièrement qualifiés, ont su adapter leur enseignement à l'évolution rapide des techniques minières. Ainsi, des progrès sensibles ont été réalisés dans la formation électro-mécanique et dans l'étude du dessin.

Les élèves sont également familiarisés avec les méthodes modernes de simplification du travail et de formation du personnel. Des directives sur les difficultés du commandement et sur l'art de mettre le personnel en confiance leur sont également données.

### *Stages de perfectionnement*

Depuis quelques années, l'école de Thionville organise des stages pour perfectionner la maîtrise en fonction dans les mines. Chaque stage, d'une durée de 15 jours, accueille 12 chefs-porions ou porions des mines de fer de l'Est.

Deux sortes de stages ont été prévus :

- Les premiers, non spécialisés, se proposent de faire réfléchir les participants sur un certain nombre de techniques ; des visites de chantiers suivent les exposés en salle qu'elles illustrent. Les stagiaires participent également à des discussions d'ordre général sur des sujets tels que le commandement et la sécurité.
- Les seconds prévoient l'étude complète et détaillée d'un aspect technique particulièrement intéressant. Conférences, discussions, visites de chantiers types constituent les supports de cette formation.

Ces stages ont éveillé beaucoup d'intérêt, aussi bien parmi les agents de maîtrise que parmi les exploitants. Ils permettent, en effet, aux stagiaires de réfléchir à leur travail et de l'envisager sous des aspects nouveaux.

Chaque année, 4 à 6 stages sont prévus.

### *B — Ecole de cadres de Norroy-le-Sec*

La profession dispose à Norroy-le-Sec d'une école de cadres dont la vocation est multiple.

### *Promotion ouvrière*

Il existe encore dans les mines de fer de nombreux agents de maîtrise issus directement du rang. Ceux-ci ont presque tous atteint l'âge de 45 ans. Les autres, plus jeunes, sortent pour la très grande majorité des écoles.

La profession a pensé que s'il était excellent que ces agents de maîtrise aient reçu une formation de base solide pendant leur scolarité, il était également souhaitable qu'un certain nombre d'ouvriers puisse accéder à la maîtrise, sans posséder le bagage théorique des jeunes. Le nombre de ces agents promus directement doit rester limité, mais ces promotions présentent des intérêts de toute nature qui méritent d'être pris en considération.

Aussi la profession a-t-elle décidé d'organiser une formation essentiellement concrète et pratique, destinée aux ouvriers qui doivent être prochainement promus et aux agents de maîtrise récemment promus sans être passés par les écoles.

Les intéressés sont désignés par leurs employeurs qui, bien entendu, les conservent à l'effectif de leur personnel. Leur nombre a été limité à environ 10 pour un cycle d'instruction, de manière que les instructeurs puissent agir personnellement sur chaque élève.

Le cycle de promotion comprend trois parties :

— La première, d'une durée de trois mois, a pour objet de rafraîchir les connaissances de base : calcul simple, géométrie élémentaire, graphiques, dessin, étude de plans, notions précises sur les unités fondamentales. Chaque semaine, les élèves reçoivent pendant une journée entière une instruction sur quelques points précis, qu'ils doivent ensuite développer par des exercices appropriés tout en continuant leur travail normal à la mine.

— La deuxième partie du cycle est réservée à la connaissance du travail. Elle dure 4 mois, pendant lesquels les élèves peuvent être dispensés de tout travail productif. Ils se rassemblent un jour par semaine à Norroy-le-Sec et discutent un exposé présenté par un ingénieur sur le travail d'une équipe exécutant une tâche bien déterminée. Pendant le reste de la semaine, les élèves doivent rédiger un exposé semblable à celui qui leur a été développé en prenant pour base le travail d'une équipe analogue, choisie dans leur propre mine. Ces études restent très pratiques et essentiellement concrètes. Elles portent sur l'observation des matériels, outillages, installations d'une part, du personnel d'autre part, et se terminent le plus souvent par des calculs de prix de revient et de rendement.

Au cours des 4 mois d'instruction, la plupart des équipes de travail sont ainsi étudiées depuis l'abattage jusqu'à l'entretien, en passant par tous les travaux courants de la mine. Cette étude oblige les élèves à analyser les divers travaux effectués dans la mine d'une façon systématique et complète. Pour rédiger les exposés, ils doivent se documenter auprès des divers cadres de l'entreprise quelquefois même auprès des services administratifs. Ils sont ainsi dans l'obligation de nouer des relations avec le personnel de direction, relations qui se révéleront certainement très utiles par la suite.

— La troisième partie du cycle, qui dure deux mois, se propose de préciser aux élèves les responsabilités du chef. Les principales études portent sur la simplification du travail, la formation du personnel, la prévention des accidents, le commandement et, d'une manière générale, sur l'art d'organiser son travail.

L'expérience en cours montre que les élèves qui suivent ces cycles d'instruction y prennent un très vif intérêt et que les objectifs poursuivis sont le plus souvent atteints. Le mérite en revient essentiellement aux ingénieurs qui ont présenté les exposés techniques.

### *Stages divers*

Des stages de durée variable (1 à 3 semaines) sont organisés pour la maîtrise ou les élèves agents de maîtrise.

L'objet essentiel de ces stages est de provoquer des discussions donnant aux stagiaires une idée précise de la responsabilité du chef.

Diverses méthodes sont utilisées, notamment la méthode F.P.C. et les discussions dirigées. Les stages sont animés par des spécialistes de l'organisation du travail. Le rôle principal de ces derniers est de transposer sur le plan local des méthodes dont l'efficacité générale a été vérifiée dans d'autres branches de l'industrie.

#### *Perfectionnement des moniteurs d'apprentissage*

Ainsi que nous l'avons souligné à plusieurs reprises, les progrès de la mécanisation dans les méthodes d'abattage et de chargement nécessitent une extension des connaissances en mécanique et en électricité.

C'est pourquoi nous avons dû organiser un cycle de perfectionnement pour les moniteurs d'apprentissage. La plus grande difficulté pour donner une instruction continue réside dans le fait que ces moniteurs sont très difficiles à distraire de leurs occupations habituelles. Les sociétés qui les emploient ne s'en séparent que pour très peu de temps, sous peine de voir leurs programmes et horaires bouleversés.

Plusieurs formules ont été étudiées et expérimentées, depuis la journée d'études consacrée à l'examen de questions générales concernant l'apprentissage et spécialement réservée aux directeurs de centres jusqu'aux cours par correspondance mais appuyés par des journées d'études à Norroy-le-Sec destinées à faire le point des progrès accomplis. Des stages de courte durée (2, 3 ou 5 jours) ont aussi été organisés.

Pour le moment, l'effort de perfectionnement vise principalement les moniteurs chargés de l'enseignement des notions théoriques d'électricité et de mécanique. Depuis deux ans, un groupe d'une quinzaine de moniteurs suit avec assiduité une instruction qui comporte une journée d'études à Norroy-le-Sec toutes les trois semaines et un programme de travail personnel entre ces journées. Les résultats obtenus sont satisfaisants.

D'une manière générale, la plupart des personnes susceptibles de bénéficier de tels stages ne sont disponibles que dans la période des congés payés, pratiquement août et septembre. C'est également le seul moment où il est possible de réunir les élèves agents de maîtrise. La solution se trouve probablement dans la distribution des programmes de travail à domicile, contrôlés et animés par des journées à Norroy-le-Sec.

Quoi qu'il en soit, la presque totalité des moniteurs d'apprentissage a suivi un cycle de perfectionnement et se trouve en possession de méthodes pédagogiques, de documents facilitant l'organisation des leçons et détaillant pour chacune d'elles les notions essentielles concernant les horaires et les programmes types. Tous ces éléments d'information ont été élaborés au cours des stages. C'est le fruit du travail en commun des instructeurs de Norroy et des moniteurs d'apprentissage.

#### *Formation continue sur place*

Depuis quelques années, l'école de Norroy-le-Sec diffuse dans les exploitations les programmes F.P.C. Cette action constitue une première tentative pour mettre en application le principe général selon lequel, pour être vraiment efficace, le perfectionnement de la maîtrise doit être continu, animé et contrôlé par les cadres de l'entreprise. Il est indispensable alors de

donner à ces cadres le canevas du perfectionnement continu à poursuivre sur place. L'expérience F.P.C. consiste précisément à offrir aux cadres de l'entreprise une méthode simple pour lancer ce programme de perfectionnement.

Une telle expérience a toutefois démontré qu'une information, même poussée, des cadres supérieurs de l'entreprise ne suffisait pas pour que la méthode se poursuive avec succès. Aussi l'école de Norroy-le-Sec a-t-elle formé au sein du personnel de certaines mines pilotes des instructeurs spécialisés qui, dans le cadre de leur exploitation, sont chargés d'organiser le perfectionnement de la maîtrise. Ces animateurs, au nombre de 10 actuellement, préparent le travail, déchargeant ainsi les cadres de l'exploitation de l'organisation matérielle des instructions F.P.C.

L'école de Norroy-le-Sec garde un contact étroit avec les animateurs dans chaque exploitation et leur fournit périodiquement la documentation indispensable en organisant des exercices d'entraînement.

L'objectif final consiste à introduire méthodiquement dans toutes les exploitations et pour tous les agents de maîtrise un programme de perfectionnement à longue échéance.

Le schéma de la page 139 donne un aperçu des formations et perfectionnements.

### Sécurité dans l'entreprise

Dans l'ensemble des moyens que les mines de fer ont mis en action pour améliorer la sécurité, la formation professionnelle a une place de choix, qui se manifeste par :

- un enseignement systématique au cours de l'apprentissage,
- la mise en place dans chaque mine d'un animateur spécialement chargé d'orchestrer le développement de l'esprit de sécurité.

#### *Enseignement au cours de l'apprentissage*

Il comprend tout d'abord une instruction formelle portant sur l'étude systématique du règlement général des mines et des consignes particulières à chaque exploitation. Cet enseignement est sanctionné au moment du C.A.P. :

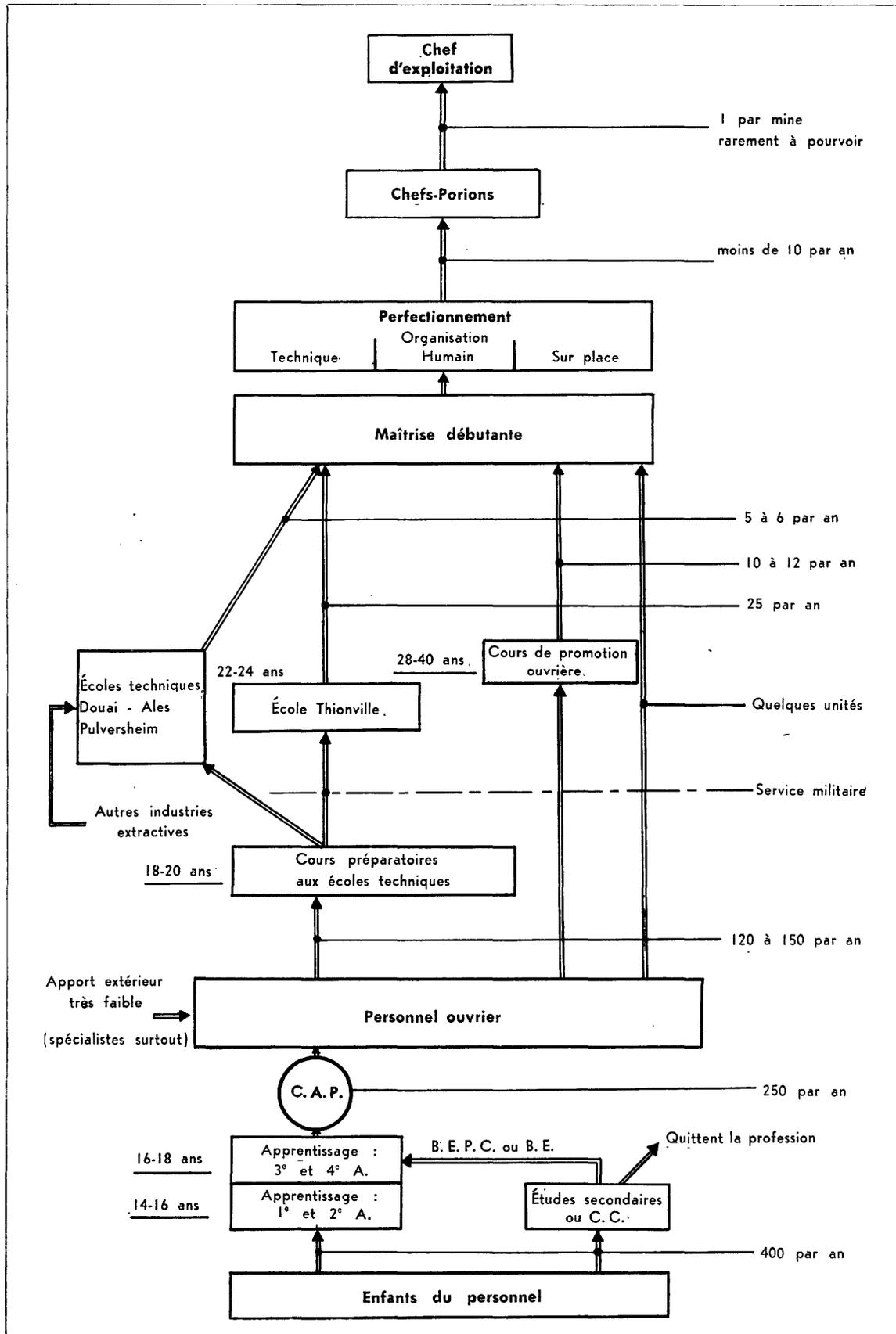
- d'une part par une interrogation orale des ingénieurs du service des mines et qui porte essentiellement sur le règlement général ;
- d'autre part au moyen d'un important coefficient attaché aux épreuves pratiques et qui apprécie la manière dont le candidat effectue les diverses opérations d'abattage et de chargements vues sous l'aspect sécurité et prudence.

En dehors de ces instructions, l'esprit de sécurité fait l'objet d'un entraînement et d'une éducation permanente.

Chaque année, deux ou trois concours de sécurité sont proposés aux centres d'apprentissage. Les sujets ont été choisis parmi les suivants :

- confectionner des cahiers spéciaux, largement illustrés ou décorés de coupures et de dessin, destinés à mettre l'accent sur certains points précis de sécurité ;
- exécuter des projets d'affiches ou de slogans également primés ;

**SCHEMA DE LA FORMATION ET DU PERFECTIONNEMENT  
DANS LES MINES DE FER FRANÇAISES**



- rédiger des textes sous forme d'articles ou de lettres en se proposant, par le développement d'arguments bien choisis, de démontrer le bien-fondé des règles majeures de sécurité ;
- enfin, au mois de mai débute un concours de chantiers d'apprentissage : deux ingénieurs, membres de la commission de prévention des accidents (commission instituée par la profession), visitent successivement tous les chantiers d'apprentis et les observent sous l'angle sécurité (ordre, entretien, installations électriques, méthodes de travail, tenue des terrains, matériel de secourisme, etc.). Les trois chantiers déclarés les meilleurs sont primés.

### *Dans l'entreprise*

L'école de Norroy a formé, pour toutes les mines qui en ont fait la demande, des animateurs de sécurité. Leur rôle est tout d'abord de présenter aux cadres des divers échelons une méthode d'action commune et rationnelle, ensuite d'étendre cette instruction aux ouvriers choisis dans cet esprit.

Après la diffusion de cette méthode, ils doivent animer et coordonner l'action de tous en vue d'améliorer l'esprit de sécurité.

Vingt animateurs ont été formés en 1956-57.

Cette formation préliminaire dure quinze jours, elle est contrôlée par la suite.

Les résultats obtenus par ces animateurs, souvent choisis parmi les meilleurs agents de maîtrise, sont remarquables.

# ANNEXES

## ANNEXE 1

### Feuille de résultats d'examen psychotechnique

Centre d'apprentissage de .....

Examen du .....

#### COMPTE RENDU

Nom : ..... Prénoms : .....

Date de naissance : ..... Age : .....

Adresse : .....

		Intelligence générale				Intelligence pratique				Habilité manuelle		Epr. scolaires		Développement physique			
Excellent																	
10 %	16																
Bon																	
10 %	12																
Moyen +																	
20 %	10																
Moyen -																	
20 %	8																
Médiocre																	
20 %	4																
Faible																	
20 %																	
Epreuve												Fçais	Calcul	Taille	Poids	Dyn.D	Dyn.G
Note S/20 ou groupe																	

Moyenne obtenue à l'examen écrit : ..... Rang : ..... sur .....

Observations :  
\_\_\_\_\_

ANNEXE 2**Contrat d'apprentissage****I — ENGAGEMENT DES PARTIES**

Entre les soussignés :

La Société des mines de fer de .....  
représentée par son directeur, Monsieur ..... d'une part,  
et :

Monsieur (1) .....

Nationalité .....

Profession .....

Domicile ..... d'autre part,

agissant en qualité de ..... de l'apprenti mineur

Nom .....

Prénoms .....

Nationalité .....

Né le .....

Domicile .....

Il a été convenu ce qui suit :

**II — ENGAGEMENT DU PATRON**

Monsieur le Directeur de la mine ..... s'engage à prendre comme apprenti le jeune ..... à lui faire enseigner la profession d'ouvrier d'exploitation des mines de fer, à se conduire vis-à-vis de lui en bon père de famille, à ne l'employer habituellement qu'aux travaux et services qui se rattachent à l'exercice de sa profession, à se conformer en un mot, en ce qui le concerne, aux obligations prévues aux articles 8, 9 et 10 du Livre premier du Code de travail.

L'apprenti suivra au Centre de la mine de ..... des cours professionnels organisés suivant les directives données par la Commission d'apprentissage. Ces cours seront établis conformément à la loi sur l'enseignement technique et sous les sanctions que cette loi comporte.

---

(1) Nom et prénoms du père de l'apprenti, de sa mère, de son tuteur ou de la **personne autorisée** par les parents.

## III — ENGAGEMENT DES PARENTS

M ..... promet pour son fils (ou pupille) obéissance et respect envers ses chefs et le personnel chargé de le surveiller et celui susceptible de le conseiller et de le diriger dans son travail, s'engage à le faire se conformer aux règlements de l'école d'apprentissage et de la mine, présents et futurs, et à l'obliger à aider ses moniteurs et ses chefs par son travail, dans la mesure de son aptitude et de ses forces.

## IV — DUREE DE L'APPRENTISSAGE

Le présent contrat est fait pour une durée de quatre ans, dont un de préapprentissage, commencera à courir le ..... pour prendre fin le .....

Conformément à l'article II du Code du travail, en cas d'absence légitime et justifiée ayant une durée de plus de quinze jours, soit par suite de maladie, soit pour n'importe quelle autre cause, la durée de l'apprentissage pourra être augmentée d'un temps égal au nombre de jours ainsi perdus.

## V — PERIODE D'ESSAI

Pendant une période d'essai de trois mois, chacune des deux parties sera libre de résilier le présent contrat sans délai congé et sans aucune indemnité de part et d'autre. Passé cette période, les parties s'engagent formellement à renoncer à toute dénonciation, sauf dans les cas prévus aux paragraphes VI et VII ci-après.

## VI — MOTIFS DE RENVOI

La direction de la mine de ..... se réserve le droit de congédier immédiatement l'apprenti pour tout manquement grave aux règlements, faute grave dans son travail, acte d'inconduite, d'insoumission et d'indélicatesse.

Le renvoi sera également de droit, après deux avertissements écrits appelant l'attention des parents sur les autres motifs de mécontentement, et particulièrement pour incapacités notoires dans le travail, auxquels l'apprenti pourrait donner lieu, si ces avertissements sont restés sans effet.

Enfin, le renvoi peut intervenir, si l'apprenti est reconnu inapte au travail du fond.

Toute absence de l'apprenti doit être justifiée par une note des parents indiquant le motif de l'absence.

## VII — MOTIFS DE RESOLUTION

L'apprenti ne pourra quitter l'école d'apprentissage de la mine de ..... avant l'expiration des quatre années d'apprentissage, sauf pour l'un des cas prévus par les articles 14, 15 et 16 du Livre premier du Code de travail, à moins que ses parents ou répondants ne viennent à quitter la ville où se fait l'apprentissage.

VIII — OBLIGATIONS DE L'APPRENTI ET DU PATRON  
EN CAS DE CESSATION DE L'APPRENTISSAGE

L'apprenti qui romprait volontairement le présent contrat avant d'avoir terminé ses quatre années d'apprentissage devra payer à l'École d'apprentissage de la mine de ..... une indemnité que son répondant s'engage à verser.

Cette indemnité sera égale à dix fois le salaire fixe journalier (8 heures de travail) tel qu'il ressort de la dernière quinzaine perçue au centre.

Le patron qui romprait volontairement le présent contrat sans pouvoir justifier cette rupture par des motifs de renvoi indiqués à l'article VI du présent contrat, devra verser à l'apprenti une indemnité égale à celle qui est définie ci-dessus.

#### IX — REMUNERATION

La rémunération des apprentis de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années se compose de deux parties :

- a) un salaire à base fixe, déterminé suivant la réglementation en vigueur ;
- b) une prime variable, fonction des notes obtenues par l'apprenti. Elle est calculée de manière que la somme du salaire de base et de la prime moyenne pour une même année d'études soit comparable au salaire légal du jeune ouvrier du même âge.

Les apprentis de 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> année perçoivent une indemnité horaire, assortie d'une prime de bon travail.

#### X — PECULE

1° Une pécule est constitué à chaque apprenti sous contrat. Il sera versé dans les conditions suivantes au jeune ouvrier ayant passé avec succès ou non l'examen du C.A.P. et travaillant dans les mines de fer :

1/10 après 12 mois de travail dans les mines de fer ;

1/10 après 24 mois de travail dans les mines de fer ;

Le solde quand l'ancien apprenti atteindra l'âge de 23 ans.

Dans certains cas, en particulier si le jeune ouvrier se marie, un versement anticipé du solde peut être obtenu.

Le pécule sera versé intégralement aux ouvriers travaillant au fond et titulaires du C.A.P. Les 3/4 seulement du pécule seront versés à l'ouvrier qui travaille au fond après avoir été refusé au C.A.P. ou celui qui, titulaire du C.A.P. travaille au jour. Enfin, les ouvriers travaillant au jour et refusés au C.A.P. n'auront droit qu'à la moitié du pécule.

L'examen auquel il est fait allusion ci-dessus est le certificat d'aptitudes professionnelles au métier d'ouvrier d'exploitation des mines de fer.

2° Calcul du pécule :

Chaque mois est établi un nombre d'heures de travail, obtenu en divisant les 15 % des salaires perçus dans le mois par la moyenne des salaires horaires d'apprentissage. Ce nombre d'heures est porté au compte pécule.

Aux diverses échéances la somme due est calculée en multipliant par la moyenne des salaires horaires du moment, la partie des heures de travail capitalisées qui correspond aux règles énoncées ci-dessus.

#### XI — CONDITIONS DE L'APPRENTISSAGE

1° Programmes

En 1<sup>er</sup> en 2<sup>e</sup> année, aucun travail productif n'est exigé au fond de la mine. Toutefois les apprentis de 2<sup>e</sup> année seront initiés aux travaux légers et à la manipulation des outils dans les chantiers-écoles.

En 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année, sous réserve des résultats des visites médicales, les apprentis seront employés à mi-temps dans l'exploitation où ils occuperont les emplois propres à perfectionner leur instruction technique.

Pendant leur séjour au centre d'apprentissage, ils seront employés pendant la moitié du temps à des travaux productifs.

#### 2° Visites médicales

Le présent contrat ne peut être signé que si l'apprenti est reconnu apte à la visite d'embauche.

Des visites médicales périodiques permettent de suivre la croissance de l'apprenti et ses progrès.

Au début de la 3<sup>e</sup> année, une visite médicale doit intervenir pour certifier l'aptitude au travail de fond de chaque apprenti (§ VI).

#### 3° Récompenses

Les sorties, promenades, rencontres sportives, colonies de vacances sont considérées comme des récompenses et, à ce titre, pourront être supprimées dans certains cas particuliers, après avis donné aux parents.

### XII — HEURES DE TRAVAIL

Les heures de travail des apprentis seront fixées par la direction de l'école, selon ses conventions, dans les limites déterminées par les lois et décrets réglementant le travail des mineurs de moins de 18 ans.

### XIII

Les deux parties contractantes déclarent se mettre dans l'obligation de se conformer aux lois et règlements en vigueur, ainsi qu'aux usages de la profession et aux règlements des mines.

En cas de désaccord dans l'exécution du présent contrat, les deux parties contractantes déclarent accepter l'arbitrage de l'Ingénieur des travaux publics de l'Etat (Service des mines).

### XIV

Lecture et interprétation desdites conventions et de ses annexes ont été données à M ....., qui les accepte et s'engage à les exécuter loyalement et comme civilement responsable de son fils ou pupille.

Fait en triple et de bonne foi à ....., le .....

Signature du patron :

Signature du répondant :

.....

.....

Signature de l'apprenti :

.....

ANNEXE 3**Programme détaillé des matières enseignées aux centres d'apprentissage**

A. Instruction technique du mineur	F. Calcul
B. Mécanique	G. Français
C. Electricité	H. Histoire
D. Atelier	I. Géographie
E. Dessin	J. Législation

**A — INSTRUCTION TECHNIQUE MINEUR***1<sup>re</sup> année***Terrassement :**

- utilisation de la pelle 1°
- utilisation de la pioche 1°
- coordination de pelletage et du piochage
- utilisation de la brouette
- jalonnement
- mesure et reports de longueurs
- utilisation de la scie
- utilisation de la hachette
- utilisation de la masse 1°
- utilisation de la pioche 2°
- utilisation de la pelle 2°
- manipulation et chargement de morceaux
- coordination pelletage, piochage et manipulation de morceaux
- utilisation de la pince
- utilisation du pic et de la tranche
- boisage d'une fouille

**Voies de chantier :**

- manipulation de rails et traverses
- pose d'un élément de voie droite sur traverses métalliques
- pose d'un élément de voie droite sur traverses en bois (avec crampons)
- pose d'un élément de voie droite sur traverses en bois (avec tire-fond)
- confection de joints, pose de voie droite
- calage et remblayage de voies
- utilisation du niveau et des nivelettes
- pose de voie en courbe

**Visite des installations du jour :**

- hiérarchie (jour, fond)
- différents services

- personnel
- visite générale
- visite détaillée
- plans à exécuter

1<sup>re</sup> visite au fond :

- accessoires de descente
- consignes
- lecture du plan de mine (aperçu)
- visite au quartier-école

2<sup>e</sup> année

Initiation aux travaux de régie :

- pose de voies et croisements
- pose de tuyauterie et accessoires
- pose d'une chandelle simple
- creusement de rigoles
- initiation au chargement à la main
- chargement de fine et de blocs
- débitage au pic, à la masse, au marteau-piqueur

Enseignements de notions :

- de géologie
- d'exhaure
- d'airage

Etude des consignes de sécurité

L'enseignement de ce programme comprend :

- des leçons de théorie au jour
- des exercices pratiques (progressifs et commentés) au fond, au quartier-école.

3<sup>e</sup> année

Initiation au sondage et purgeage

Initiation à la perforation :

- au marteau-piqueur
- perforatrice

Initiation au chargement et au tir de volées de 4 coups

Initiation au boisage :

- par cadres
- par boulonnage

Visites :

- atelier réparation locos
- installation puits
- engagement, roulage, bascule, etc.
- de traçages et de dépilages

Etude des consignes de sécurité, tir et roulage

Etudes de machines de chargements (étude sommaire des machines utilisées — étude détaillée d'une machine en application du programme électro-mécanique).

L'enseignement de ce programme comprend :

- des leçons de théorie au jour,
- des exercices pratiques au fond, au quartier-école.

Secourisme :

- Notions sommaires d'anatomie.
- Soins aux blessés.
- Transport des blessés.
- Consignes en cas d'accidents.

#### 4<sup>e</sup> année

Entraînement à la pratique du métier de mineur (4 coups)

Initiation à l'abattage systématique et au tir électrique

Initiation au chargement mécanique

L'enseignement de ce programme comprend :

- des leçons de théorie au jour
- des exercices pratiques au fond
  - au quartier-école
  - des visites
  - des stages dans le service d'entretien
  - incorporation dans l'équipe d'exploitation pour initiation du jeune à la conduite des machines

## B — MECANIQUE

#### 1<sup>re</sup> année

Théorique :

- Notions sur les forces
- Systèmes de forces
- Résultante de 2 forces concourantes
- Décomposition d'une force en 2 autres concourantes
- Résultante de plusieurs forces concourantes
- Résultante de 2 forces parallèles de même sens
- Résultante de 2 forces parallèles de sens contraire
- Couple
- Moment d'une force par rapport à un point
- Centre de gravité d'un corps solide
- Notions de travail
- Puissance mécanique
- Energie
- Inertie
- Notions de mouvement
- Mouvement circulaire uniforme

Technologie :

- Origine des matériaux
- Fer, fonte, acier

- Autres métaux et alliages
- But de l'étude de la résistance des matériaux
- Traitements des métaux
- Essais des métaux
- Moyens d'assemblage
- Etude de filetage
- Boulons, vis, écrous
- Rondelles, goupilles
- Rivets
- Clavettes.

## 2<sup>e</sup> année

### Théorique :

- Les machines simples
  - leviers
  - poulies
  - palans
  - treuils
  - crics
- Frottement
  - force et coefficient de frottement
  - lois du frottement
  - effets, applications
  - amélioration du rendement
- Résistance des matériaux (notions)
  - traction
  - extension
  - compression
  - cisaillement
- Transmission et transformation de mouvement
  - généralités
  - poulies, câbles, chaînes,
  - engrenages
  - vis, écrous
  - comes, bielles, manivelles
  - jointes.

### Technologie :

- Transmissions
- Arbres
- Appui et guidage des arbres
  - supports
  - paliers lisses
  - paliers à roulements
- Accouplement des arbres
- Ressorts
- Tuyauteries
- Notions d'interchangeabilité.

### Mécanique et électricité

3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année

- Application au matériel utilisé à la mine, des notions étudiées en mécanique et électricité
- Etude des machines :
  - vue d'ensemble
  - organes mécaniques
  - organes hydrauliques
  - organes électriques
  - graissage, entretien
  - pannes fréquentes : causes, remèdes.

## C 1 — ELECTRICITE

1<sup>re</sup> année

## Théorique :

- Effets et sens du courant
- Intensité d'un courant
- Quantité d'électricité
- Résistance électrique
  - définition
  - intensité et résistance
- Facteurs de variation de la résistance
- Résistance équivalente
  - résistances en série
  - résistances en parallèles
  - intensité et mode de groupement
- Différence de potentiel
  - entre 2 bornes d'un générateur
  - entre 2 points d'un circuit
  - et groupement de récepteurs
- Chute de tension due aux conducteurs
- Loi d'Ohm
  - 1 récepteur
  - plusieurs récepteurs en série
  - plusieurs récepteurs en parallèle
- Loi de Joule
  - loi
  - inconvenients, utilisation
- Puissance électrique
- Energie électrique
- Aimants
- Champ magnétique et flux magnétique (aimants)
- Champ magnétique et flux magnétique (courants)
- Perméabilité
- Force électromagnétique
- Induction
  - phénomènes
  - lois
- Composition des machines à courant continu (description)
- Principe de la génératrice à courant continu

- Moteurs à courant continu
  - reversibilité de la génératrice
- Différentes sortes de moteurs à courant continu
- Démarrage, réglage de la vitesse de moteurs à courant continu.

## 2<sup>e</sup> année

### Théorique :

- Révision
  - générateurs à courants induits
- Propriétés comparées des courants continus et alternatifs
- Définitions de base se rapportant au courant alternatif
- Notions de déphasage
- Puissance en courant alternatif monophasé
- Effets dans un circuit parcouru par un courant alternatif
  - d'une résistance
  - d'un self
  - d'un condensateur
- Courants polyphasés
  - valeurs simples et composées
  - couplages étoile et triangle
- Puissance en courant alternatif triphasé
- Alternateurs
  - composition
  - principe
  - différentes sortes
- Transformateurs
  - révision : courants induits
  - principe
  - description
  - rapport de transformation
  - différents types
- Moteurs à courant alternatif
  - principe du champ tournant
  - moteurs asynchrones
  - moteurs synchrones
  - autres types
- Transformation du courant alternatif en courant continu
  - groupes
  - commutatrices
  - redresseurs
- Transport du courant
  - comparaison entre continu et alternatif

## C 2 — ELECTRICITE

### 1<sup>re</sup> année

#### Technologie :

- Courant électrique et corps humain

- Propriétés fixant le choix des conducteurs
- Caractéristiques des isolants
- Forme et matière des conducteurs — Conducteurs et isolés
- Classification des installations
- Conducteurs couramment utilisés
- Contacts
- Coupures (arc)
- Classification de l'appareillage électrique
- Sectionneurs, interrupteurs, combineurs
- Résistances, rhéostats, potentiomètres
- Coupe-circuit
- Disjoncteurs

## 2<sup>e</sup> année

### Technologie :

- Révision
- Soufflage magnétique des arcs
- Contacteurs
- Appareillage pour moteurs à courant continu
- Recherche de la cause du mauvais fonctionnement d'une installation ou d'un récepteur
- Remarques sur les appareils de mesures.

## 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> année

### Schémas électriques

Exécution des schémas normalisés correspondant au cours d'électricité théorique et au cours de technologie électrique.

## D — ATELIER

### 1<sup>re</sup> année

- Limes
  - tenue
  - dressage d'une face
  - équerrage face-champ
  - différentes façons de limer
- Règle, réglet, pointe à tracer
- Equerre à chapeau
- Parallélisme — Mise à épaisseur
  - marbre, trusquin, équerre, pied à coulisse
- Equerre et parallélisme des champs et des bouts
- Burinage — Bédanage
  - traçage au trusquin
  - pointage
- Scie
  - traçage
- Perçage
  - traçage, pointage

- Alésoirs
- Tarauds
- Filières
- Chanfreins, arrondis
- Assemblages simples
- Assemblages par vis et rivets
- Travail de la tôle
- Exécution de petit outillage, équerres, sauterelles, compas, etc.  
L'utilisation de chaque outil sera précédée par l'étude de
  - sa composition (matières, différentes parties)
  - ses caractéristiques
  - la façon de s'en servir
  - les précautions à prendre pour sa bonne conservation.

### 2<sup>e</sup> année

- Montages électriques
  - études du schéma
  - choix du matériel
  - pose
  - recherche de panne éventuelle ou possible
- Initiation au travail du bois
  - pièces pouvant servir comme modèles de dessin par exemple
- Soudure à l'étain
- Exécution de petits assemblages ou pièces métalliques (suite 1<sup>e</sup> année)
- Travail simple sur petit matériel d'exploitation.

### 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année

- Travaux pour l'atelier de la mine
  - confection de pièces simples
  - travail sur petits éléments de machines
  - démontage, vérification, entretien, réfection, réparation, préparation, transformation...
  - éventuellement stage à atelier fond ou avec équipe entretien fond.

## E — DESSIN INDUSTRIEL

### 1<sup>e</sup> année

- But du dessin industriel
- Conseils
- Constructions géométriques
- Représentation des solides
  - position, nom des vues
  - lignes cachées
- Mise en page
- Ecriture
- Différents traits
- Cotation
- Axe de symétrie
- Trous, arrondis

- Coupes
- Exercices de lecture de dessin
- Perspective cavalière
- 3 vues principales
- Tests (dessins à compléter)

(Sur papier quadrillé  $5 \times 5$  — Format  $21 \times 27$  — Avec instruments : goût, précision — temps non limité).

### 2<sup>e</sup> année

- Suite première année
- Normalisation
  - vis (pièces filetées)
  - écrous (pièces taraudées)
  - boulons
  - rivets
  - clavettes
  - engrenages
- Dessin de 2 pièces assemblées
  - par encastrement
  - par boulons, vis
- Dessins à compléter
  - trouver une vue manquante.

(Sur papier quadrillé  $5 \times 5$  — Format  $21 \times 27$ , sans instruments — temps non limité).

### 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> année

Révision. entraînement au C.A.P.  
 Sur papier quadrillé  $5 \times 5$  — format  $21 \times 27$ .  
 Sans instrument  
 Temps limité

F 1 — CALCUL

### Arithmétique

### Arithmétique et géométrie couplées

F 2 — CALCUL

### Géométrie

G — FRANÇAIS

H — HISTOIRE

I — GEOGRAPHIE

J — LEGISLATION

## Conventions collectives

### Le statut du mineur

- régime général
- régime des mines

### Le contrat individuel de travail

- formation du contrat
- exécution du contrat
- rupture du contrat

### L'apprentissage

- contrat d'apprentissage
- organisation de l'apprentissage dans les mines
- examens sanctionnant l'apprentissage

### Les juridictions du travail

- règlements des conflits
  - individuels
  - collectifs
- régimes particuliers aux mines.

### Les salaires

- le paiement des salaires
- le montant des salaires dans les mines.

### La protection du travail

- travail des femmes
- travail des enfants
- services médicaux et sociaux
- comités d'hygiène et sécurité
- délégués à la sécurité des ouvriers mineurs.

### La sécurité sociale

- organisation générale de la sécurité sociale dans les mines
- avantages maladie-maternité
- allocations décès
- prestations invalidité
- vieillesse et décès
- prestations en cas d'accident du travail
- prestations familiales.

### La durée du travail

- fixation de la durée
- récupérations
- dérogations
- heures supplémentaires
- travail du dimanche.

### Les congés payés

- conditions exigées
- durée du congé
- organisation
- montant de l'indemnité
- congés spéciaux.

Les organismes professionnels

La représentation ouvrière

- les syndicats professionnels
- les comités d'entreprise
- les délégués du personnel.

L'administration des mines

- organisation du service des mines
- attribution du service des mines.

Notions de droit civil pratique

- les régimes de mariage
- les successions
- les contrats
- la vente
- le louage, la location
- responsabilité à l'égard des tiers
- les contrats d'assurance.

Instruction civique

- devoirs et droits du citoyen
- organisation politique
- organisation administrative
- organisation judiciaire.

## ANNEXE 4

## Projet d'examen de la fin de la deuxième année

## EPREUVES D'EXAMEN

Matières	Temps	Note maximum
<i>Epreuves théoriques</i>		
Français	1 h	20
Calcul	1 h	20
Electricité	} 1 h 30	30
Mécanique		
Instruction technique	45'	10
Dessin	2 h	20
<i>Epreuves pratiques</i>		
Atelier	8 h	20
Montage électrique	4 h	20
<i>Education physique</i>	—	20
		160

## PRECISIONS SUR LES DIFFERENTES EPREUVES

*Français :*

Chaque candidat sera placé devant un texte simple dans lequel se trouveront des mots incomplets (terminaisons de pluriels, de participes, de verbes), quelques mots invariables manqueront également.

Les candidats devront rétablir le texte en justifiant leur travail.

*Calcul :*

- 4 opérations fondamentales sur nombres décimaux et fractions, non incorporées à un problème.
- Un problème niveau C.E.P.

*Electricité :*

- 1° — Questionnaire sur le cours; les réponses, très courtes, seront données soit en quelques mots, soit en rayant des réponses qui ne conviennent pas parmi les solutions proposées.
- 2° — Un problème niveau plus élevé que celui proposé au C.A.P. aide-mineur.
- 3° — Un schéma lié le plus possible au problème.

**Programme :**

- Pour 1957 : programme 1<sup>re</sup> année (courant continu) jusqu'au magnétisme non compris.
- Dans l'avenir : progressivement, utiliser les programmes complets (électricité théorique et technologie électrique).

**Mécanique :**

- Même genre de questionnaire-test.

**Programme :**

- Pour 1957 : programme de technologie mécanique première année.
- Dans l'avenir : progressivement, utiliser les programmes complets (mécanique théorique et technologie mécanique).

**Remarque :**

Pour l'examen 1957, les épreuves électricité et mécanique seront jumelées avec un temps global de 1 heure 30 pour répondre aux deux questionnaires.

**Dessin :**

- épreuve comparable à celle de notre C.A.P.
- sur format 21 × 27, quadrillé 5 × 5, sans instruments.

**Instruction technique :****Programme :**

- celui proposé pour la 2<sup>e</sup> année dans le programme 1950.

**Epreuve :**

- questionnaire-test.

**Atelier :****Plusieurs possibilités :**

- 1° — Exécution d'une pièce en tôle, comportant :
  - traçage,
  - découpage (burin, scie ou cisaille),
  - pliage,
  - éventuellement : rivetage ou soudure à l'étain.
- 2° — Exécution de plusieurs pièces en tôle (ou fer plat) :
  - pouvant être assemblées par agrafage, soudure, boulons, rivetage.
- 3° — Exécution d'un petit ensemble mécanique, pouvant comporter :
  - Une ou plusieurs pièces en tôle comme ci-dessus.
  - Une petite pièce en acier, pour laquelle il pourrait être demandé :
    - dressage, équerrage,
    - mises aux côtes (précision quelques dixièmes près),
    - chanfreins, arrondis,
    - ajustage avec pièces en tôle.

*Remarques :*

- Un mois à l'avance, communication aux centres de l'outillage et de la matière première nécessaires (à la charge du centre).
- Dans l'avenir : possibilité d'incorporer perçage, taraudage, filetage.

*Montage électrique :*

- Sur panneau :
  - A fournir par chaque centre à chaque candidat.
  - Dimensions préconisées : 70 × 60 cm.
  - Utilisation indifféremment verticale ou horizontale.
- Montage sous serre-fils avec conducteurs rigides 12/10 de différentes couleurs, fournis à discrétion par chaque centre.
- A partir d'un thème :
  - Donné sur papier (laissé à la libre disposition du candidat qui pourra y construire son schéma).
  - Fixant l'emplacement de chaque appareil, à respecter sur la planche.
- Montages pouvant être demandés :
  - Lampes : simple, en série, en dérivation.
  - Montages : ordinaire, va et vient, lustre, sonnerie, prise de courant.
- Une épissure et une soudure à l'étain.

*Remarque :*

- un mois à l'avance, communication aux différents centres de l'outillage individuel nécessaire (matière première et outillage) : à la charge du centre.

*Education physique :*

- La première journée du Championnat d'Athlétisme, à laquelle devront participer tous les candidats à cet examen, permettra de déterminer les notes à l'aide d'un barème.

ANNEXE 5**Règlement du certificat d'aptitude à la profession d'ouvrier d'exploitation des mines de fer**

## CONDITIONS D'ADMISSION AUX EPREUVES

Est admis à subir les épreuves du certificat d'aptitude à la profession d'ouvrier d'exploitation dans les mines de fer tout apprenti français ou étranger reconnu apte physiquement à la profession d'ouvrier d'abattage et répondant aux conditions réglementaires d'âge et d'assiduité aux cours professionnels.

Des dérogations d'âge et de durée d'études peuvent être exceptionnellement accordées par le jury d'examen.

## PIECES A FOURNIR POUR L'INSCRIPTION

- a) Demande d'inscription sur papier libre, signée par le candidat, adressée au président du jury d'examen ;
- b) Livret d'apprenti, ou à défaut certificat établi par le chef du service de la formation professionnelle, portant la date de naissance de l'intéressé, certifiant son aptitude physique à la profession de mineur d'abattage, attestant son assiduité aux cours de formation professionnelle, et précisant les résultats obtenus dans les différentes branches de l'enseignement.

Chaque candidat subira les épreuves suivantes :

Epreuves	Coefficient sur 20	Note éliminatoire moins de	Durée
<b>A — Epreuves pratiques</b>			
Travaux miniers	10	12/20	4 h + 1 h
Education physique	2	5/20	30' env.
<b>B — Compositions écrites</b>			
Rédaction	1	5/20	1 h 30
Calcul	1	5/20	1 h 30
Dessin	1	5/20	1 h 30
<b>C — Oral (l'examen peut être passé par écrit)</b>			
Technologie professionnelle	2	5/20	15'
Sécurité	2	10/20	15'
Législation du travail dans les mines	1	5/20	15'

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

## PROGRAMME DE L'EXAMEN

*Travaux pratiques* — Coefficient 10 (200 points)

L'épreuve de travaux pratiques comprend trois examens :

1. — l'exécution par le candidat du cycle des opérations indispensables au tir de volées réglementaires ; les méthodes de forage et de tir seront celles utilisées couramment dans la mine d'origine du candidat.  
— Coefficient 4 — Note éliminatoire : 48 sur 80.
2. — l'exécution d'un travail de soutènement par boisage ou boulonnage (environ 20 minutes). Cette épreuve peut être complétée par des exercices pratiques concernant les travaux courants de régie au chantier.  
Une épreuve de secourisme tirée du programme (environ 10 minutes).  
— Coefficient 3 — Note éliminatoire : 36 sur 60.
3. — la vérification et la mise en œuvre d'un engin de chargement mécanique.  
— Coefficient 3 — Note éliminatoire : 36 sur 60.

*Education physique* — Coefficient 2 (40 points)

L'épreuve comporte un parcours athlétique. Les notes seront attribuées conformément à un barème tenant compte du temps mis pour effectuer l'épreuve. A cette note s'ajoutent les points de bonification obtenus aux épreuves athlétiques.

*Dessin* — Coefficient 1 (20 points).

L'épreuve comportera la réalisation à main levée de vues cotées d'après la perspective cavalière d'un objet ou pièce mécanique. Il sera tenu compte de la présentation générale : cotes, mise en place, écriture.

*Français* — Coefficient 1 (20 points).

Rédaction par le candidat d'une lettre ou d'un compte rendu. Le sujet, concret, sera relatif à la vie du mineur. Le résumé d'un texte lu deux fois sera ensuite rédigé. Enfin, deux questions complémentaires portant sur le programme d'histoire et de géographie seront posées en fin de composition. Il sera tenu compte de la présentation, de l'écriture et de l'orthographe.

*Calcul* — Coefficient 1 (20 points)

Problèmes de difficulté graduée. Tous les textes auront trait à la profession. L'un d'eux nécessitera la connaissance des lois élémentaires de l'électricité.

*Technologie professionnelle* — Coefficient 2 (40 points)

- Notions élémentaires de géologie directement applicables aux conditions locales.
- Notions sur l'organisation générale de la mine et des méthodes d'exploitation utilisées dans la région.
- Voies de chantier, outillage du poseur.
- Roulage : berlines, locomotives. Organisation générale.
- Air comprimé. Transport de l'air comprimé.
- Exhaure, aérage, puits et recettes vus sous un aspect concret (machines et personnel d'utilisation et d'entretien).

- Abattage, forage électrique, pneumatique, tir.
- Conduite d'un chantier. Abattage systématique.
- Chargement à la main. Chargement mécanique.
- Description des engins de chargement utilisés dans l'exploitation.
- Caractéristiques (poids, puissance, capacité de chargement).
- Entretien courant incombant au machiniste. Protection. Déplacements.
- Organisation d'un chantier mécanisé.

L'examen comporte deux questions au moins : la première sur un point précis concernant le personnel ou le matériel, la deuxième sur les considérations générales de géologie, d'exploitation ou d'organisation. Les questions posées se réfèrent exclusivement aux conditions locales d'exploitation.

*Sécurité* — Coefficient 2 (40 points)

Cette épreuve consiste, pour le candidat, à répondre à deux questions :

1. — A la suite de la description détaillée d'un accident, indiquer le ou les articles du règlement qui ont été violés ;
2. — Indiquer les raisons qui ont motivé la mise en application de tel article du règlement explicité par l'examinateur.

*Législation du travail* — Coefficient 1 (20 points)

Deux questions :

- une sur le statut du mineur ;
- une sur la législation du travail dans les mines (délégués, comités d'entreprise, apprentissage, sécurité sociale, etc.).

JURY D'EXAMEN

Dans chaque circonscription académique intéressée, un jury sera composé, comprenant :

- le recteur d'Académie ou son représentant, président,
- l'ingénieur en chef des mines ou son représentant, vice-président

et en nombre égal :

- des représentants patronaux,
- des représentants des professeurs et instructeurs,
- des représentants du personnel.

*CHAPITRE IV*

**Italie**



## APERÇU GENERAL SUR LES MINES DE FER

### Aperçu historique

Les principaux gisements de fer italiens sont ceux de l'île d'Elbe, de la vallée d'Aoste, du Piémont, des vallées de Lombardie et de Vénétie et de la Sardaigne.

L'origine de l'excavation ayant donné naissance aux mines de l'île d'Elbe, se perd dans les temps les plus reculés. A une époque récente, ces mines furent exploitées, depuis 1851 et durant un certain temps par la Casa Bancaria Bastogi ; ensuite par diverses administrations jusqu'à 1924. Puis intervint la « Società Ilva » qui céda la concession à la « Società Ferromin », actuellement concessionnaire des mines de l'île d'Elbe.

La mine de Cogne située dans la vallée d'Aoste est exploitée depuis le XIV<sup>e</sup> siècle au moins ; les travaux étaient exécutés à ciel ouvert ; les produits sidérurgiques furent obtenus tout d'abord dans les bas fourneaux puis dans des hauts fourneaux au charbon de bois. Les périodes de prospérité de la mine alternaient cependant avec de longues périodes de crise, séparées par des époques incertaines, étant donné que le gisement se situait à plus de 2.500 mètres, la difficulté de transport et la pénurie de charbon nécessaire à la réduction du minerai. Des calculs effectués, il ressort que le minerai extrait du gisement jusqu'à la moitié du siècle dernier était d'environ 300.000 tonnes. Après 1850, la mine fut pratiquement abandonnée ; la remise en exploitation à l'échelle industrielle remonte à 1909 et fut l'œuvre de la « Società Miniera di Cogne » et ensuite de la « Gio. Ansaldo » ; à cette dernière succéda la « Nazionale Cogne » qui possède actuellement la concession pour le défrèvement de la mine.

Quant aux mines des autres régions, exploitées plus ou moins régulièrement suivant les fluctuations de la conjoncture, elles sont d'une moindre importance.

### Aperçu sur la situation géographique et géologique des bassins

Le bassin de l'île d'Elbe occupe la partie orientale de l'île. La superficie totale du bassin est d'environ 18,3 km<sup>2</sup> dont 4,1 km<sup>2</sup> sont exploités.

L'extraction du minerai s'effectue pour la quasi-totalité à ciel ouvert. On a commencé depuis quelques années à effectuer au fond des traçages de recherche et de préparation, sans toutefois aller, si ce n'est pour une très faible part, jusqu'à l'exploitation.

Les réserves du gisement ont été évaluées à environ 10 millions de tonnes dont on extrait un million chaque année (1).

La formation du gisement de l'île d'Elbe est liée à des phénomènes magmatiques et présente un caractère pyrométasomatique dans la mine de Calamita et hydrothermal dans la région de Rio Marina — Rio Albano.

Les sédiments se situent dans une zone d'accidents, orientés principalement nord-sud et se trouvent renfermés entre des niveaux différents de la série stratigraphique.

Les minerais extraits jusqu'ici des gisements de l'île d'Elbe sont presque exclusivement des minerais de fer. Aux minerais de fer se trouvent associés, en quantité insignifiante et généralement sans importance industrielle, des minerais d'autres métaux.

Les minerais principaux actuellement extraits sont :

- l'hématite,
- la limonite,
- la magnétite,
- des mixtes pyritifères,
- d'autres minerais de moindre importance.

On extrait en outre des « terres ferrifères ». Ces terres sont traitées dans des laveries où les minerais de fer sont débarrassés par lavage des terres qui les entourent.

Les mixtes pyritifères sont séparés par flottation en oligiste et en pyrite. La pyrite est considérée comme un minerai de soufre, le produit principal que l'on en retire étant l'acide sulfurique. Après ce traitement, les cendres de pyrite sont agglomérées et utilisées dans le haut fourneau pour la récupération de l'oxyde de fer.

Les traitements de la pyrite, ci-dessus mentionnés, sont effectués dans les installations industrielles du continent.

La teneur en fer des minerais d'hématite et de limonite est de 50 %; celle des minerais de magnétite de 50 à 55 %.

Les minerais les plus importants et dont la qualité est la plus appréciée sont l'hématite et la limonite.

Les minerais ne sont pas traités dans l'île d'Elbe, mais ils sont tous exportés par bateau vers les usines sidérurgiques nationales et étrangères (Allemagne). A partir de ces derniers, on peut obtenir toute la gamme de produits fournis par l'industrie sidérurgique.

La profondeur moyenne et maxima des ouvrages souterrains est de 60 m. environ.

Le gisement le plus important de la vallée d'Aoste est le gisement de magnétite de Cogne; le minerai est l'un des plus purs d'Europe, étant pratiquement exempt de soufre et de phosphore: dans l'état actuel des connaissances, on évalue sa consistance à 10 millions de tonnes environ.

Le gisement est situé dans la vallée du même nom, et appartient au groupe des Alpes occidentales; il est classé parmi les gisements de concentration magmatique, avec enrichissement secondaire dans la période de serpentinitisation.

---

(1) Il s'agit de minerai brut.

La structure tectonique du gisement est due au plissement alpin intervenu par la suite à l'époque tertiaire. Le gisement actuellement exploité est orienté d'est en ouest, avec pendage de 40° au nord.

Le système d'exploitation est celui des « sous-étages » : il consiste dans le traçage de deux étages principaux, séparés par un intervalle de 30 m. et reliés par une descenderie : tous les 6 m. on trace les sous-étages.

Les galeries de traçage partent à angle droit d'une galerie de base pour rejoindre l'extrémité de la lentille, en demeurant parallèles entre elles, à une distance de 6 m. d'axe en axe.

Le forage du rocher s'opère à l'aide de marteaux pneumatiques à servo-affût ; le produit abattu est chargé à l'aide de pelles mécaniques à air comprimé.

Au Piémont, le gisement le plus important est celui de Traversella. Le principal minerai utile est la magnétite à laquelle d'autres sont associés ; la réserve est d'environ un million de tonnes.

Dans les vallées de Lombardie et de Vénétie, on retrouve différentes agglomérations ferrifères : les principaux gisements intéressent la zone des Préalpes berganasques et brescianas. Le minerai utile est la sidérite ; on peut évaluer la réserve du gisement à 8 ou 9 millions de tonnes.

En Sardaigne, les gisements ferrifères essentiels sont :

- le gisement de S. Leone dans la zone de Sulcia, constitué en majeure partie de magnétite ; les réserves probables sont de 6 millions de tonnes ;
- le gisement de Giscuru : il comporte principalement de la magnétite ; on a reconnu l'existence de 5 millions de tonnes, mais on évalue la réserve à 10 millions de tonnes environ ;
- le gisement de Nurra contient essentiellement des sidérites et des limonites.

Si l'on tient également compte de gisements de moindre valeur, la Sardaigne aurait une réserve de 25 millions de tonnes de minerai de fer.

On retrouve dans l'Italie centrale d'autres agglomérations d'une moindre importance économique et industrielle.

Les gisements cités ci-dessus sont en partie exploités par deux sociétés principales : la « Ferromin » et la « Cogne », que nous nous bornerons à considérer puisqu'elles sont à peu près les seules à posséder des écoles et cours spéciaux, pour l'éducation des ouvriers.

La « Ferromin » est titulaire de concessions et de permis d'exploitation minière pour une superficie de 51 km<sup>2</sup> répartis sur la Lombardie, la Ligurie, la Toscane et la Sardaigne. La société « Nazionale Cogne » exploite la mine de fer de Cogne.

#### Chiffres relatifs à la production

Pour la société « Ferromin »,

En 1952 — en milliers de tonnes	466 de Fe
En 1952 — en milliers de tonnes	67 de Mn
En 1952 — en milliers de tonnes	17 de pyrite
Total en milliers de tonnes	550

En 1956 — en milliers de tonnes	1.251 de Fe
En 1956 — en milliers de tonnes	54 de Mn
En 1956 — en milliers de tonnes	21 de pyrite
Total en milliers de tonnes	1.326

La production de la société « Nazionale Cogne » était en 1938 de 272 milliers de tonnes ; en 1946 de 113 milliers de tonnes ; en 1952 de 321 milliers de tonnes ; en 1956 de 355 milliers de tonnes.

#### Effectifs de la main-d'œuvre

La société « Ferromin » occupe en moyenne 2.500 ouvriers. Classification des ouvriers suivant leur âge :

— Moins de 18 ans	11	0,04 %
— de 18 à 21	78	3,10 %
— de 21 à 40	1.260	50,20 %
— de 40 à 60	1.159	46,66 %
	2.508	100,00 %

Tous les ouvriers sont de nationalité italienne.

Classification des ouvriers selon leur qualification :

	1950		1953		1956	
	Au fond	Au jour	Au fond	Au jour	Au fond	Au jour
Ouvriers hautement qualifiés	12	22	21	27	40	61
Ouvriers qualifiés	10	66	45	138	64	179
Ouvriers spécialisés	90	388	327	651	489	608
Manœuvres spécialisés	17	70	50	139	89	242
Manœuvres ordinaires	75	60	346	569	508	436

En 1956, le personnel ouvrier a été réduit de 148 unités pour permettre une meilleure adaptation aux programmes de production de la société.

En ce qui concerne la société « Cogne », les ouvriers employés dans la mine sont au nombre de 700 environ, ainsi subdivisés :

#### Répartition de la main-d'œuvre entre les services du fond et du jour dans la mine

Année	Au fond	Au jour	Total
1938	280	502	782
1946	109	322	431
1950	160	437	597
1953	240	484	724
1956	239	462	697

**Répartition de la main-d'œuvre suivant l'âge**  
Année 1956

	Au fond	Au jour	Total
Moins de 18 ans	—	1	1
de 18 à 20 ans	9	5	14
de 20 à 25 ans	36	39	75
de 25 à 30 ans	75	68	143
de 30 à 35 ans	60	73	133
de 35 à 40 ans	14	54	68
de 40 à 45 ans	28	68	96
de 45 à 50 ans	11	74	85
de 50 à 55 ans	2	56	58
âgés de plus de 55 ans	—	24	24
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>462</b>	<b>697</b>

**Répartition de la main-d'œuvre suivant la qualification**  
Année 1956

	Au fond	Au jour	Total
Ouvriers hautement qualifiés	8	10	18
Ouvriers qualifiés	11	51	62
Ouvriers spécialisés	82	111	193
Manœuvres spécialisés	79	218	297
Manœuvres ordinaires	55	64	119
Femmes	—	8	8
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>462</b>	<b>697</b>

**Problèmes généraux relatifs à la main-d'œuvre**

Pour la société « Ferromin », en ce qui concerne la situation qui se présente dans les mines de l'île d'Elbe, nous relevons ce qui suit :

**Fluctuation des effectifs durant l'année 1956**

Effectifs à la date du 1-1-1956	684
Licenciés au cours de 1956	41
Embauchés au cours de 1956	17
Effectifs à la date du 31-12-1956	660

Au cours de cette même année, en plus des effectifs précités, environ 400 autres ouvriers dépendant d'entreprises ayant en adjudication des travaux d'excavation et de transport ont travaillé dans les mines.

### Salaire moyen pour les ouvriers affectés aux services du fond et du jour

(Salaires effectifs moyens)

Année	Au fond	Au jour
1938	—	24,10 environ à la journée
1946	—	331,20 environ à la journée
1952	1 300	1.200 environ à la journée
1956	2 100	1.700 environ à la journée

#### Comparaison du salaire des ouvriers considérés ci-dessus avec ceux des autres industries importantes

L'unique industrie intéressante à l'île d'Elbe est l'industrie minière. Il existe à Portoferraio une cimenterie de moindre importance où les salaires sont inférieurs à ceux des mines.

#### Absentéisme

Pourcentage moyen journalier pour les années énumérées ci-dessous :

Année	%
1938	6,54
1946	3,03
1950	4,63
1953	5,83
1956	5,62

#### Journées perdues pour cause d'accidents de travail

Le nombre des journées perdues pour cause d'accidents de travail s'élève à 25,70 sur 10.000.

#### Observations générales

En ce qui concerne la demande de main-d'œuvre, on observe que les ouvriers actuellement en service sont suffisants pour répondre aux exigences des travaux. Il faut seulement remplacer par des éléments jeunes et aptes aux travaux du fond les ouvriers âgés qui sont licenciés pour limite d'âge.

Quant à la fluctuation, l'indice en est minime pour la main-d'œuvre employée dans les mines de l'île d'Elbe, dans la mesure où il s'agit d'une main-d'œuvre locale travaillant depuis de nombreuses années dans les mines et ayant ainsi acquis une aptitude particulière pour ce genre de travail ; d'autant plus qu'à l'île d'Elbe il existe peu d'autres possibilités d'activité en dehors de la vie en mer et du métier de mineur.

Il convient de noter l'absence de travailleurs étrangers (1), le défaut d'une concurrence réelle et positive sur le marché du travail entre les entreprises minières de l'île, et la présence d'un problème pénible des logements.

(1) Une telle absence est remarquée dans toutes les mines de « Ferromin ».

Dans la société « Cogne », la mine de même nom présente les caractéristiques suivantes :

### Conditions de travail

#### Salaire minier moyen pour le personnel du fond

(surveillants, mineurs, boiseurs, boutefeux, manœuvres et personnel divers employé à la tâche et au temps).

en liras italiennes

Année 1938	26 env. à la journée		
» 1946	632	»	»
» 1952	2.700	»	»
» 1956	3.000	»	»

Au salaire direct correspondant au travail effectué s'ajoutent encore les rémunérations pour les jours chômés, tels que jours fériés et fêtes, les allocations familiales, les avantages en nature et les cotisations d'assurances et de sécurité sociale versés par la société en complément de la quote-part à la charge de l'ouvrier (1).

Le pourcentage moyen des absences comporte environ 17 % pour l'année 1956.

Les absences pour causes d'accidents (au fond) ont atteint, durant la même année, environ 3,8 %.

On constate pour le personnel employé dans le complexe de la mine de Cogne une rotation minime. Cela tient à la sécurité que présentent les chantiers au fond, qui progressent dans des minerais et des roches durs et très compacts, à l'absence du risque de contracter des maladies professionnelles (silicoses) et à la continuité du travail. D'autre part, le rajeunissement constant du personnel se poursuit régulièrement.

Par suite de la position particulière de la mine de Cogne, située en haute montagne, la vie des travailleurs présente des aspects particuliers. Le personnel du fond est hébergé dans de grands bâtiments situés à la sortie de la mine ; là, sont installés le service distributeur de vivres, la cuisine, le réfectoire, etc. Les ouvriers dont la famille réside dans la région de Cogne (cote 1500), peuvent utiliser des funiculaires pour monter et descendre du chantier de la mine.

### Structure générale de l'industrie

La société « Ferromin » a été constituée en 1939 avec un patrimoine minier résultant de l'apport d'autres sociétés sidérurgiques appartenant au même groupe financier. C'est une société par actions. La gestion de l'entreprise est confiée à la direction générale, sous l'autorité d'un administrateur délégué et de huit fondés de pouvoirs.

Chacune des mines a à sa tête un directeur qui relève de la direction générale pour tout ce qui regarde la préparation et la réalisation des programmes de production.

La société « Nazionale Cogne » est une société par actions. Deux administrateurs délégués sont préposés à la gestion de l'entreprise. Le complexe de la « Cogne » réunit la mine de fer de Cogne, d'autres mines produisant différents minerais et d'autres établissements industriels. Chaque mine est sous l'autorité d'un directeur. Une direction technique et une direction d'exploitation, relevant de la direction générale, sont préposées au « Groupe mine ».

(1) A partir de novembre 1956 l'horaire de travail des mineurs a été réduit de 48 à 45 heures hebdomadaires à parité de salaire.

## FORMATION PROFESSIONNELLE — GENERALITES

Depuis les années d'après-guerre s'est développé dans les mines de fer italiennes un processus de rationalisation et de mécanisation qui accentue la nécessité d'une formation professionnelle appropriée des travailleurs.

Pour prendre un exemple, l'examen des méthodes d'extraction dans les mines de la société « Ferromin » nous conduit à constater que : jusqu'en 1954 l'abattage du minerai s'effectuait par forage mécanique et marinage à la main ; par la suite, les travaux ont été mécanisés par l'usage d'excavatrices, de pelles mécaniques et de scrapers.

En 1956, 60 % de la production environ était dû à l'emploi de moyens mécaniques.

Dans la mine de Cogne, l'abattage du minerai s'effectuait depuis quelque temps déjà par perforation mécanique ; jusqu'en 1947, le pelletage était effectué à la main ; les premières pelles mécaniques furent ensuite introduites et, en 1952, 95 % du produit abattu étaient chargés au moyen de ces pelles.

La formation professionnelle a, en outre, une efficacité indirecte pour l'amélioration de la sécurité dans les mines. Il est à noter que l'œuvre de propagande et le perfectionnement du personnel en matière de lutte contre les accidents font l'objet d'un soin particulier dans les cours de formation.

## FORMATION PROFESSIONNELLE

Les deux principales sociétés italiennes qui exploitent les mines de fer ont leur propre organisation pour la formation professionnelle des travailleurs. « Ferromin » exploite, comme on l'a déjà dit, des mines disséminées en Lombardie, Ligurie, Toscane et Sardaigne. Etant donné l'emplacement de ces mines, éloignées les unes des autres, l'institution de centres d'instruction professionnelle s'avère difficile.

### Ile d'Elbe

Aux mines de l'île d'Elbe fonctionne une école professionnelle de l'Etat pour la préparation de jeunes gens destinés à des postes de surveillance ou à des fonctions dans les installations de préparation mécanique des minerais. La société contribue au fonctionnement de l'école en mettant à sa disposition ses propres techniciens pour enseigner les différentes matières, ainsi qu'un chantier-école ; en outre, elle a institué deux bourses annuelles d'études de 100.000 liras chacune.

Une école dont le programme est moins étendu a été instituée par « Ferromin » à S. Leone (Cagliari).

L'école de l'île d'Elbe fait partie de l'Istituto Professionale Statale de la province de Livourne. Le personnel enseignant est rémunéré par l'Etat.

Ce n'est pas sans peine que l'école a trouvé son organisation optimum étant donné que les jeunes gens qui la fréquentent ne peuvent pas être employés à la mine en raison de leur âge.



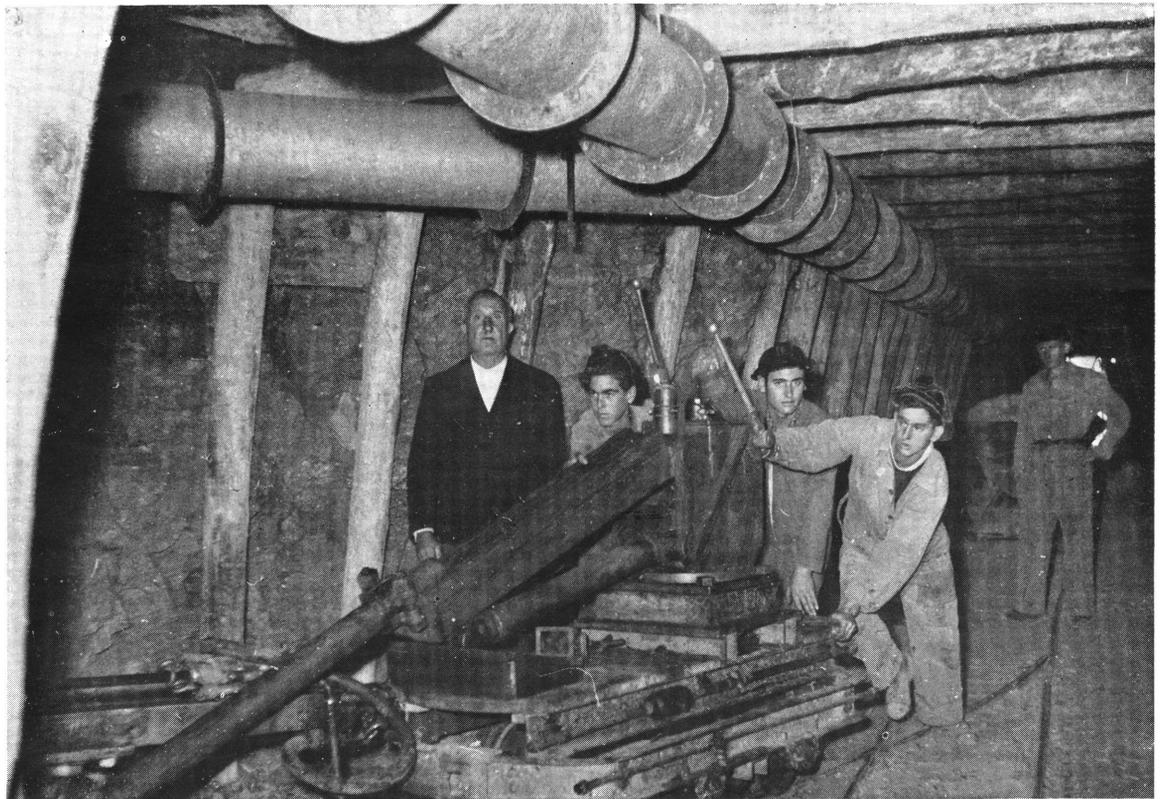
Confection d'un cadre de soutènement de galerie dans l'école professionnelle des mines de fer de Rio Marina (île d'Elbe)



Perforation en veine dans une mine de magnétite de Cogne (vallée d'Aoste)  
(Société « Naz. Cogne »)



Chargement par pelle mécanique dans une mine de magnétite de Cogne (vallée d'Aoste)  
(Société « Naz. Cogne »)



Préparatifs pour la foration avec perforatrice montée sur « Jumbo » dans l'école professionnelle des mines de fer de Rio Marina (île d'Elbe)

L'organisation définitive est la suivante :

- 1<sup>re</sup> année : enseignement théorique et pratique accompagné d'exercices pratiques dans un chantier expérimental ;
- 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> année : apprentissage pratique dans les mines, entrecoupé de leçons théoriques.

Durant l'apprentissage pratique, les jeunes gens perçoivent une indemnité variable en fonction du rendement, et correspondant sensiblement à la moitié du salaire d'un ouvrier normal de régie au fond.

Après ces trois années, les élèves méritants sont embauchés par « Ferromin ».

Les enseignements théoriques comprennent les matières suivantes : technique des mines - technologie professionnelle - mathématiques appliquées - correspondance - instruction civique - perfectionnement pratique.

L'école est ouverte aux titulaires du diplôme délivré à l'issue des trois années d'instruction du degré complémentaire.

La technique des mines a pour objet d'inculquer les notions d'art minier strictement en rapport avec la profession de mineur.

La technologie professionnelle comprend les enseignements relatifs à la technique de l'extraction, à la description et à l'emploi de l'outillage du mineur, au tir, au soutènement des galeries, des puits, des bures, etc.

Les mathématiques appliquées ont pour objet d'habituer l'apprenti à effectuer les calculs les plus communs et à résoudre des problèmes se rapportant au métier.

L'enseignement de la correspondance a pour objet de familiariser l'apprenti, par des exercices pratiques, avec l'exposé de faits et de circonstances en rapport avec son travail.

L'instruction civique a pour objet de former le citoyen-travailleur en l'instruisant notamment des dispositions réglementant ses droits de travailleur et ses rapports avec la société constituée.

Les exercices pratiques, qui occupent la plus large place, visent à assurer à l'apprenti, au moyen d'un apprentissage rationnel du métier, la qualification professionnelle propre à garantir son intégration dans le cycle de production.

L'école est largement dotée de tous les équipements scientifiques et techniques indispensables pour étayer l'enseignement théorique ainsi que des machines les plus modernes de la technique professionnelle.

Elle dispose d'un atelier équipé pour les installations des conduites d'air comprimé, pour l'entretien des machines, d'une centrale pour la préparation de l'air nécessaire à l'alimentation des marteaux pneumatiques, d'une installation de forgeage mécanique, de tremple des fleurets, etc.

Les machines de perforation sont constituées par des marteaux perforateurs de 3 types : léger, moyen et lourd, provenant des meilleures fabriques nationales et étrangères.

Le personnel enseignant et le personnel technique ont été recrutés parmi les techniciens spécialisés de l'industrie minière.

### Cogne

Des cours de formation professionnelle fonctionnent à proximité du chantier minier de Cogne ; ils s'adressent aux travailleurs adultes qui veulent obtenir la spécialisation de « mineur », « boutefeux », « boiseur » et aux jeunes gens qui remplacent peu à peu les anciens dans la mine et dont l'embauchage définitif n'intervient qu'après une période d'essai durant laquelle ils doivent précisément suivre les cours de formation professionnelle.

Les cours ont un caractère, non seulement de formation, mais aussi de perfectionnement pour les travailleurs qui ont déjà atteint la spécialisation au moyen d'un apprentissage pratique.

La durée de chaque cours est de 6 mois à raison de 2 leçons par semaine ; les leçons théoriques sont complétées par des exercices pratiques sur le chantier.

Les cours sont donnés par les techniciens de la mine ; les ouvriers inscrits aux cours perçoivent leur salaire même lorsqu'ils doivent s'absenter de leur travail pour suivre les cours.

En 1955, un premier cours à caractère expérimental a fonctionné d'avril à juillet, un deuxième cours a fonctionné du mois de décembre 1955 à mai 1956 et un troisième d'octobre 1956 à avril 1957 ; le quatrième cours a commencé en novembre 1957.

Les ouvriers inscrits sont en moyenne au nombre de 20 à 25 par cours.

Les programmes des cours portent sur des questions relatives aux systèmes d'exploitation de la mine (traçage des galeries, chantiers d'abattage, technique de perforation, utilisation d'explosifs, soutènement) et sur des questions de caractère plus général, toujours dans le domaine de la profession et de la technologie minières (notamment topographie, mécanique et électro-mécanique) ; une importance particulière est attachée à la réglementation relative à la prévention des accidents ; un autre chapitre important est celui exposé par le médecin d'entreprise et qui a trait aux notions de premiers secours et à l'hygiène du travail.

Pour les détails du programme des cours, voir annexe.

On a ainsi obtenu une vue d'ensemble des initiatives les plus remarquables réalisées en Italie pour la formation professionnelle des travailleurs des mines de fer. Ces initiatives s'inscrivent dans le cadre de la structure générale de l'organisation professionnelle italienne qui comprend, on le sait, des écoles de l'Etat destinées à la formation de jeunes travailleurs et fonctionnant en accord et avec l'aide des entreprises intéressées et des écoles organisées à l'intérieur de l'entreprise et contrôlées par les pouvoirs publics.

Bien entendu, étant donné l'importance limitée de l'industrie minière du fer en Italie, le nombre des travailleurs suivant les cours est également limité. Toutefois, il y aura certainement un développement de la formation professionnelle dans ce domaine pour aller au-devant des nécessités futures imposées par le progrès technique et par l'augmentation de la production.

## ANNEXE

### Programme des cours de l'école de formation professionnelle de Cogné (Année 1957/58)

#### MATIERES ENSEIGNEES

##### A) Questions relatives à la conduite des travaux typiques de la mine de Cogné

1. Caractéristiques géologiques du gisement — données géologiques — systèmes d'exploitation.

2. Travaux d'exploitation

- plans de tir
- préparation des trous de mine
- chargement et tir
- règles de sécurité
- soutènement en bois
- opération en rapport avec les travaux d'exploitation
- purgeage de sécurité
- recherches des coups ratés
- récupération du bois de soutènement
- récupération des tuyaux d'air comprimé et des voies
- triage du tout-venant : préparation et tir des pétards.

3. Avancement en galerie.

- plans de tir
- préparation des trous de mine
- chargement et tir
- purgeage de sécurité
- recherche des mines non explosées
- soutènement des galeries

Les leçons théoriques sont complétées par des exercices pratiques dans la mine.

##### B) Questions de caractère général, traitées en tenant compte des systèmes d'exploitation de la mine

1. Explosifs

- caractère général
- transport des explosifs au fond
- mèches et amorces
- préparation des mèches
- préparation des amorces
- chargement
- tir électrique
- règles de sécurité.

Les leçons théoriques sont complétées par des exercices pratiques de contrôle des temps de combustion des mèches et de préparation des amorces.

## 2. Air comprimé et marteaux perforateurs

- l'air comprimé dans la mine
- notions sur les compresseurs
- marteaux perforateurs
- caractéristiques des marteaux disponibles et entretien
- servo-affûts — caractéristiques — utilisation et entretien
- fleurets de mine: opérations de forgeage et trempe
- la pelle mécanique — utilisation et entretien

Les leçons théoriques sont complétées par des exercices pratiques de montage et de démontage des marteaux et des servo-affûts.

## 3. Installations électriques au fond

- principes élémentaires d'électrotechnique
- installations fixes et semi-fixes force motrice et éclairage
- règles de sécurité.

## 4. Topographie

- rappels de géométrie élémentaire
- plans de mine — sections — règles pour le tracé de la direction — pendages — dénivellations.

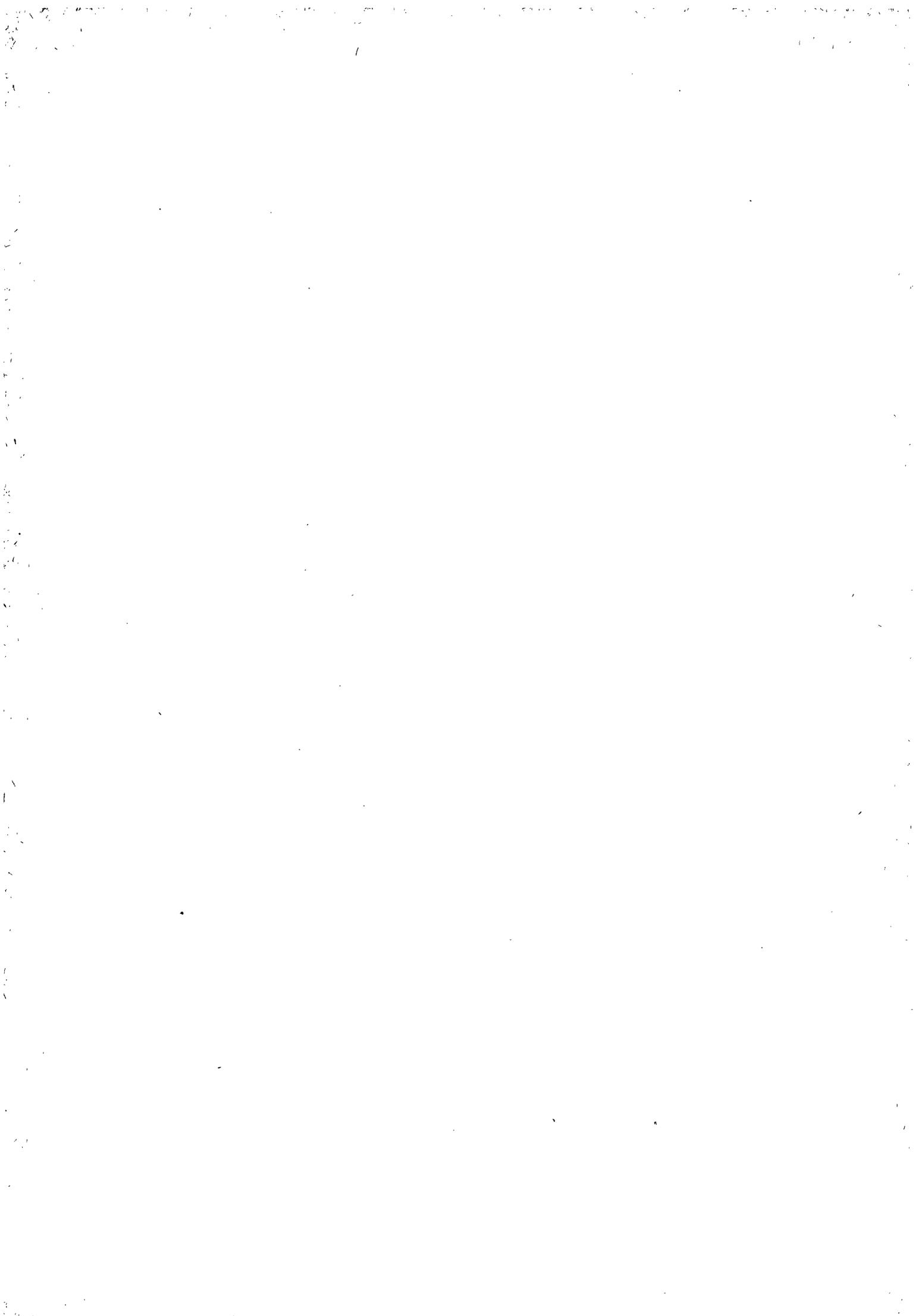
## 5. Règles relatives à l'hygiène du travail et aux premiers secours

## 6. Règles relatives à la sécurité du travail

- exposé de la réglementation sur la sécurité des travailleurs au fond.

*CHAPITRE V*

**Luxembourg**



## APERÇU GENERAL SUR LES MINES DE FER

### Développement historique

Il apparaît que l'exploitation du minerai de fer date, au Luxembourg, des Romains, en liaison étroite avec la métallurgie locale du fer.

Son grand développement résulte de l'introduction du procédé Thomas dans l'aciérie, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'exploitation a été essentiellement artisanale jusqu'à cette époque, pour s'industrialiser ensuite, tout en restant une production exclusivement manuelle tant à ciel ouvert qu'au fond. La mécanisation est apparue après 1920 dans la découverte d'abord, pour se développer actuellement à la totalité des travaux de la surface et dans une proportion moindre au fond.

### Situation géographique des bassins

Le bassin ferrifère luxembourgeois de 3.500 hectares environ est situé au sud du pays le long de la frontière française entre Dudelange et Rodange. Il se décompose en 2.000 hectares de concessions et 1.500 hectares de propriétés sensiblement répartis en deux sous-bassins : à l'ouest le silicieux, à l'est le calcaireux.

Les conditions d'exploitation ayant beaucoup varié avec la technique et les situations économiques, la proportion exploitée par rapport à la superficie totale n'est pas définie, car telle minette intéressante à une époque ne l'est plus à une autre et inversement. Des régions exploitées par le fond dans le passé restent en réserve par exemple actuellement pour une éventuelle exploitation à ciel ouvert. Les mêmes remarques s'appliquent aux réserves de minette et à l'exploitabilité.

Les mines à ciel ouvert, soit 16, l'emportent à ce jour, quant à la production sur les mines souterraines, soit 8. Sur 7.000.000 tonnes annuelles, 70 % environ sont exploitées par découverte ; les effectifs pour un total de 2.500 ouvriers se répartissent par moitié dans chacun des deux modes d'exploitation.

Le bassin sédimentaire luxembourgeois de la minette oolithique n'est que le prolongement et les affleurements nord du bassin lorrain. Sa stratigraphie est à rapprocher de celle de ce dernier.

Les couches, parties de l'aalénien, sont donc essentiellement planes et parallèles, entre le bajocien et le toarcién supérieur.

Dans ces conditions, l'exploitation va du ciel ouvert jusqu'à l'exploitation souterraine sous 100 m de terrains morts.

### Données concernant la production

#### Production annuelle de minette

<i>en milliers de tonnes</i>				
1938	1946	1952	1956	1957
5.140	2.247	7.245	7.594	7.843

#### Mécanisation

En 1957, les exploitations à ciel ouvert sont totalement mécanisées.

Les exploitations souterraines sont mécanisées dans des proportions diverses, qui vont de 10 à 80 %. Ces taux correspondent à la proportion de minette exploitée mécaniquement par rapport à la production totale du fond. Le taux moyen doit se situer entre 30 et 40 % à la fin de 1957.

#### Effectifs

	1938	1946	1950	1953	1956	1957
Fond		1.237	1.126	1.296	1.204	1.138
Jour		1.130	1.192	1.595	1.283	1.284
Total	4.031	2.367	2.318	2.891	2.487	2.422
Dont :						
Luxembourgeois		1.729	1.914	1.972	1.922	1.807
Italiens		203	276	279	304	341
Belges		57	54	70	83	88
Français		28	43	45	61	67
Allemands		16	19	17	22	21
Divers		48	84	87	65	68

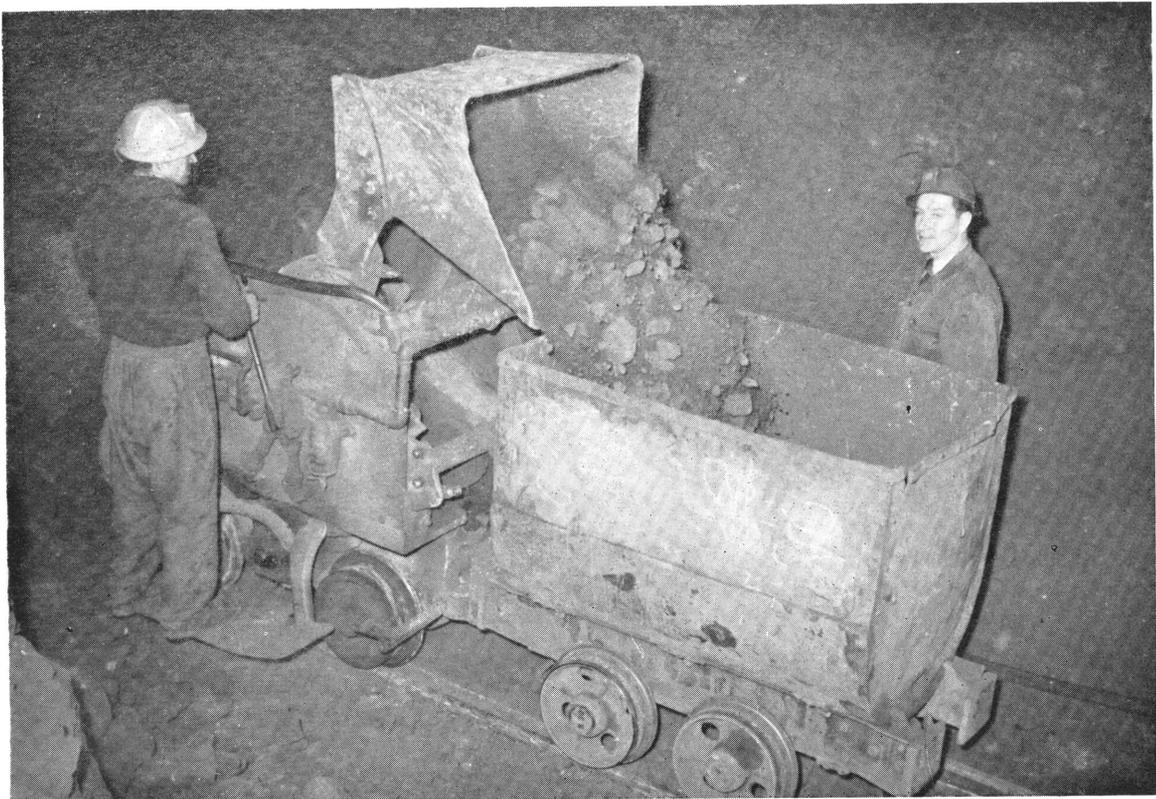
(1) Moyenne de l'année.

(2) Situation au 31 décembre.

Le nombre des ouvriers occupés varie au cours de l'année actuellement dans des proportions infimes. Par exemple en 1956 : maximum occupé 2.520 - minimum 2.454.



Chargement de stériles dans une mine à ciel ouvert à Rumelange (grand-duché de Luxembourg)



Chargeuse «Eimco 21» pneumatique au fond de la mine de fer Langengrund à Rumelange (grand-duché de Luxembourg)

### Conditions de travail

*Salaires* (extraits du rapport annuel de l'inspection du travail et des mines) :

	<i>en francs luxembourgeois</i>			
	1946	1952	1956	1967
Salaire journalier moyen	267,48	465,46	492,12	527,02 (1)
Mineur fond, salaire horaire moyen		58,70	62,30	73,—
Premier fondeur, salaire horaire moyen		37,—	45,80	51,—
Premier lamineur, salaire horaire moyen		41,—	46,50	52,—

(1) Moyenne de l'année.

(2) Etat au 31 décembre.

*Absentéisme* (extrait du Bulletin statistique de la Haute Autorité) :

Pour 1955, le taux moyen mensuel de l'absentéisme varie de 16,4 à 22,69 % pour le personnel du fond, de 10,45 à 17,03 % pour le personnel du jour, de 14,69 à 20,12 % pour l'ensemble, hors les cas de grève.

### Structure générale de l'industrie

L'industrie des mines de fer est pour la plus grande part dépendante des sociétés métallurgiques luxembourgeoises. Il en résulte que la structure est intimement liée à celles des usines sidérurgiques.

La formation professionnelle en particulier des mines et des usines est semblable, sinon commune, sauf celle des porions, qui possède en propre son école de maîtrise.

Il suffit donc à ce sujet pour les mines de fer de se reporter au chapitre correspondant de l'ouvrage sur la formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique des pays de la C.E.C.A.

### Les problèmes généraux de main-d'œuvre

A ce jour, le recrutement est réduit et purement local, pour des besoins qui sont de l'ordre de 100 agents par an environ. Il ne pose depuis 1945 aucun problème particulier, résultant du point de vue logement, de la concurrence d'autres industries, d'immigration ou de fluctuation des effectifs. Ceci résulte essentiellement d'une heureuse stabilité dans la profession.

## FORMATION PROFESSIONNELLE — GENERALITES

En raison de leurs caractères communs, il suffit de se reporter à ce qui a été dit pour la métallurgie luxembourgeoise dans l'ouvrage d'août 1954 : *La formation professionnelle dans l'industrie sidérurgique.* (Chapitre VI.)

### Schéma général des formations dispensées

#### 1) A l'intérieur de la profession :

Comme indiqué ci-dessus, l'industrie des mines de fer luxembourgeoises dispose en propre d'une école pour la formation d'agents de maîtrise à Esch-sur-Alzette.

2) A l'extérieur de la profession :

— pour les ouvriers qualifiés d'entretien électro-mécanique : les centres d'apprentissage d'usine pour la formation des ajusteurs, tourneurs, forgerons, soudeurs, électriciens, etc. : l'école d'artisans de l'Etat, l'école professionnelle de l'Etat ;

— pour les techniciens, les cours techniques supérieurs de l'école d'artisans de l'Etat, les écoles techniques étrangères de langue allemande ou française ;

— les ingénieurs des mines sont formés en général dans les écoles françaises, belges ou allemandes au gré des candidats.

3) De l'exposé ci-dessus, il résulte qu'en général les ouvriers d'abattage (producteurs), boiseurs, poseurs et machinistes reçoivent une formation sur le tas et sous la conduite du personnel de maîtrise.

### FORMATION PROFESSIONNELLE

#### *L'école des mines d'Esch-sur-Alzette*

Les cours ont lieu deux jours entiers par semaine (mardi et vendredi).

Les matières suivantes sont dispensées (suivant des cours ex cathedra pour la plupart) :

- langue française,
- exploitation des mines et gisements miniers,
- minéralogie et géologie,
- géodésie et lever des plans, dessin,
- mécanique et machines,
- législation minière et prévention des accidents,
- droit politique, administratif et social,
- physique et chimie,
- mathématiques,
- comptabilité d'exploitation.

Avant d'être admis à l'école des mines, les élèves doivent suivre les cours de *l'école préparatoire des mines* pendant deux années, suivies d'un examen d'entrée à l'école. Les jours, où il n'y a pas de classe, les élèves poursuivent leur formation pratique dans leur exploitation minière d'origine.

L'école des mines a pour but de former des chefs-mineurs, porions, chefs d'exploitation et géomètres.

Les frais de l'école sont par tiers à la charge de la ville d'Esch-sur-Alzette, des exploitations minières et de l'Etat. Les exploitations assurent la continuité de la rémunération des intéressés au cours des études.

La direction de l'école est assurée par l'ingénieur-directeur du travail et des mines. Le nombre de professeurs est de huit.

Les promotions sont de dix élèves tous les deux ans.

