

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES  
ET DES CLASSES MOYENNES

---

**ADMINISTRATION DES MINES**

---

STATISTIQUE

DES

**Industries extractives et métallurgiques**

ET DES

**APPAREILS A VAPEUR**

**ANNEE 1938**

---

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous adresser le rapport contenant, pour l'année sous revue, les renseignements statistiques rassemblés par la Direction générale des Mines.

Ce rapport comprend d'abord deux chapitres consacrés, l'un aux industries extractives, auxquelles sont rattachées les fabriques de coke et d'agglomérés, l'autre aux industries métallurgiques.

Les accidents survenus au cours de l'année dans ces diverses industries font l'objet d'un troisième chapitre.

Enfin, le rapport se termine par un relevé des appareils à vapeur existant dans le royaume.

Les principaux résultats statistiques sont disposés en quinze tableaux hors-texte à la fin du rapport.

Les tableaux I, II et III, relatifs à l'exploitation des mines de houille, sont dressés en grande partie à l'aide des déclarations que les concessionnaires de ces mines sont tenus de fournir en vertu de l'article 7 de l'arrêté royal du 20 mars 1914, relatif aux redevances. Ces déclarations ont été vérifiées par les ingénieurs des mines, conformément à l'article 9 du même arrêté.

La première partie du tableau IV, relative aux mines métalliques, est établie de la même façon.

Le tableau XIV donnant la statistique des accidents dans les mines de houille, est établi au moyen des procès-verbaux dressés par les ingénieurs des Mines. Il en est de même des tableaux intercalés dans le texte du rapport et qui sont relatifs aux accidents dans les carrières et dans les usines.

Le tableau XV condense les données des états descriptifs tenus pour les appareils à vapeur par les ingénieurs des Mines et par les ingénieurs pour la protection du Travail.

Quant aux autres tableaux, ils ont été préparés par la Direction générale des Mines au moyen de déclarations que les exploitants de carrières et d'usines ont fournies suivant un usage établi de longue date. Ces déclarations ont été contrôlées dans la mesure du possible par les ingénieurs des Mines, mais l'exactitude rigoureuse ne peut en être certifiée.

Les renseignements complémentaires ou récapitulatifs donnés dans le texte du rapport sont empruntés, en général, aux mêmes sources que ceux contenus dans les tableaux correspondants.

D'autres données, telles que celles relatives à l'outillage mécanique, résultent d'enquêtes effectuées par l'Administration des Mines, qui en vérifie les chiffres autant que possible.

La table des matières ci-après facilitera la consultation du présent rapport.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'hommage de mon respectueux dévouement.

*Le Directeur général des Mines,*  
G. RAVEN.

Bruxelles, le 1<sup>er</sup> décembre 1939.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages du rapport	Numéros des tableaux hors texte		
<b>CHAPITRE PREMIER. — Industries extractives.</b>				
A. Industries extractives	I. Char- bonnages	1. Importance, con- ditions et résultats de l'exploitation . . . . .	1077	I, II, III
		2. Outillage méca- ni- qu des travaux sou- ter- rains . . . . .	1083	
		3. Transport méca- ni- que souterrain . . . . .	1091	
		4 Remblayages hydraulique et pneu- ma- tique . . . . .	1095	
		5 Exploitation par foudroyage . . . . .	1099	
		6 Force motrice et traction chevaline . . . . .	1101	
		7. Eclairage . . . . .	1105	
		8. Emploi des ex- plosifs . . . . .	1106	
	II Mines métalliques . . . . .	1111	IV	
	III. Exploitations libres de minéral de fer . . . . .	1111		
	IV. Carrières . . . . .	1112		V
	V. Récapitulation . . . . .	1113		
	B. Fabrication du coke et des agglomérés de houille	I. Fabriques de coke . . . . .		1114
		II. Fabriques d'agglomérés . . . . .	1118	VII
	C. Mouvement commercial et consommation de houille.		1120	
<b>CHAPITRE II. — Industries métallurgiques.</b>				
I. Sidérurgie	a. Hauts fourneaux . . . . .	1122	VIII	
	b. Aciéries . . . . .	1126	IX	
	c. Fabriques de fer puddlé . . . . .	1130	X	
	d. Laminoirs . . . . .	1132	XI	
II. Fabrication des métaux autres que le fer et l'acier	a. Fonderies de zinc . . . . .	1136	XII	
	b. Laminoirs à zinc . . . . .	1139		
	c. Autres usines . . . . .	1141		
<i>Récapitulation générale des industries extrac- tives et métallurgiques.</i> . . . . .			XIII	
<b>CHAPITRE III. — Accidents survenus dans les mines, minières, carrières et usines</b> . . . . .			1143	XIV
<i>Recensement des appareils à vapeur au 31 décembre 1938</i> . . . . .				XV

STATISTIQUE

DES

INDUSTRIES EXTRACTIVES ET METALLURGIQUES

ET DES

APPAREILS A VAPEUR

EN BELGIQUE

pour l'année 1938

CHAPITRE PREMIER

A. — INDUSTRIES EXTRACTIVES

I. — Charbonnages. (Tableaux I, II et III hors-texte.)

1. — Importance, conditions et résultats  
de l'exploitation

BASSIN DU SUD

a) Concessions et sièges d'exploitation.

Le nombre des concessions en 1938 a été inférieur d'une unité à ce qu'il était l'année précédente, par suite de la révocation d'une concession dans la province de Namur.

Nombre  
et étendue  
des mines de  
houille.

Le tableau du nombre et de l'étendue des concessions se présente comme suit :

**Mines de houille concédées. (Bassin du Sud)**

	Nombre	Etendue en hectares
Hainaut . . . . .	58	88.713
Namur. . . . .	22	10.532
Liège . . . . .	49	37.866
Luxembourg . . . . .	1	127
<b>Total. . . . .</b>	<b>130</b>	<b>137.238</b>

Nombre  
et étendue  
des  
concessions  
en activité.

Le nombre et la superficie des concessions de houille qui ont été en activité, c'est-à-dire en exploitation ou en préparation (1) au cours de l'année sous revue, ont été modifiés par la suppression de deux concessions du Hainaut passées dans les concessions inactives et par l'addition d'une concession remise en activité dans la province de Namur.

**Concessions de houille en activité (Bassin du Sud)**

	Nombre	Etendue en hectares
Hainaut. . . . .	47	79.767
Namur . . . . .	5	3.528
Liège . . . . .	25	27.428
<b>Total. . . . .</b>	<b>77</b>	<b>110.723</b>

Sièges  
d'exploita-  
tion.

Par siège d'extraction, il faut entendre un ensemble de puits ayant des installations communes ou tout au moins en grande partie communes. On ne considère pas, toutefois, comme siège d'extraction spécial, un puits d'aérage par lequel se ferait, par exemple, une petite extraction destinée principalement à fournir le charbon nécessaire

(1) Sont également incluses les concessions dont l'exploitation a cessé, mais où des ouvriers sont encore occupés à des travaux divers (remblayage de puits, etc.).

aux chaudières du dit puits : dans ce cas, le tonnage extrait est porté au compte du siège d'exploitation proprement dit.

Ne sont, d'autre part, considérés comme sièges en réserve, que des sièges possédant encore des installations pouvant permettre éventuellement leur remise en activité.

**Nombre de sièges d'extraction (Bassin du Sud).**

	1913	1927	1930	1935	1936	1937	1938
Nombre de sièges d'extraction	en exploit.	271	240	227	171	168	169
	en réserve.	18	19	13	32	30	29
	en construc- tion . . . . .	16	8	5	1	1	—
	<b>Total . . . . .</b>	<b>305</b>	<b>267</b>	<b>245</b>	<b>204</b>	<b>199</b>	<b>198</b>

b). — *Production et vente.*

VENTE. — La quantité de charbon vendu et la valeur de ce charbon résultent des déclarations des exploitants. La valeur est le produit réel de la vente. En ce qui concerne le charbon livré aux usines annexées aux mines (fabriques de coke et d'agglomérés, usines métallurgiques et autres), il est évalué à son prix de vente commercial.

DISTRIBUTION. — Aux termes d'une convention, chaque famille d'ouvrier mineur reçoit gratuitement du charbon à raison de 300 kilogrammes par mois d'été et de 400 kilogrammes par mois d'hiver, soit 4,2 tonnes par an. Les charbonnages ne délivrent plus gratuitement du charbon aux ouvriers pensionnés ni aux veuves d'ouvriers pensionnés.

Le charbon gratuit est évalué à sa valeur commerciale.

Indépendamment de cette distribution, une certaine quantité de charbon est livrée à prix réduit aux ouvriers de la mine ; elle est portée, avec sa valeur commerciale, au chapitre de la vente et la différence entre la valeur commerciale et le prix payé est portée aux dépenses sous la rubrique : *dépenses afférentes à la main-d'œuvre.*

Le charbon livré gratuitement aux ouvriers des usines annexées aux charbonnages est compris dans la vente à ces usines.

CONSUMMATION. — Le charbon consommé est la partie de l'extraction utilisée à chaque mine pour les services de l'exploitation ; il ne comprend pas le charbon que certaines mines achètent pour leurs propres besoins. La valeur du charbon consommé est fixée au prix des qualités correspondantes vendues au dehors.

Stocks. — La valeur des stocks est déterminée de manière à se rapprocher le plus possible du prix auquel ces stocks auraient pu être réalisés, eu égard à la nature et à la qualité des divers produits qui les constituent.

PRODUCTION. — La production est la somme des quantités vendues, distribuées et consommées, augmentée ou diminuée de la différence entre les stocks au commencement et à la fin de l'année.

La valeur de la production est déterminée de la même manière.

Les charbons extraits sont classés comme suit, d'après leurs teneurs en matières volatiles :

- 1° charbons Flénu : ceux qui renferment plus de 25 % ;  
 2° » gras : » de 25 à 16 % ;  
 3° » demi-gras : » de 16 à 11 % ;  
 4° » maigres : » moins de 11 %.

Fluctuation  
de la  
production.

La production de houille dans le bassin du Sud a atteint 23.048.630 tonnes pendant l'année sous revue, contre 23.201.260 tonnes en 1937.

L'année s'est terminée avec un stock total pour ce bassin de 1.747.070 tonnes ; ce stock est supérieur de 1.274.420 tonnes à celui qui existait au début de l'année 1938.

Le tableau ci-dessous donne les productions de chacun des districts en 1913, en 1927, pendant l'année sous revue et au cours des trois années précédentes. Production par district.

(Bassin du Sud)

DISTRICTS MINIERS	PRODUCTION EN TONNES					
	1913	1927	1935	1936	1937	1938
Couchant de Mons	4.406.550	5.890.610	4.590.450	4.693.920	5.100.640	4.898.860
Centre . . . .	3.458.640	4.522.660	3.872.970	4.096.290	4.376.260	4.255.760
Charleroi . . . .	8.148.020	8.396.680	6.852.000	7.227.720	7.833.740	7.977.070
Namur . . . .	829.900	459.850	321.730	350.920	402.060	393.740
Liège . . . .	5.998.480	5.848.140	5.188.210	5.224.840	5.488.560	5.523.200
<b>Bassin du Sud</b>	<b>22.841.590</b>	<b>25.117.490</b>	<b>20.825.360</b>	<b>21.593.690</b>	<b>23.201.260</b>	<b>23.048.630</b>

On voit que, par rapport à l'année précédente, la production a augmenté en 1938 dans les districts de Charleroi et de Liège et a diminué dans les autres. La production totale du bassin du sud n'a été supérieure que de 0,9 % à celle de l'année 1913.

Au point de vue de l'importance relative des différents districts, le tableau ci-après permet de faire les remarques suivantes : la part de chacun des districts de Charleroi et de Liège dans l'extraction du bassin du Sud, a légèrement augmenté par rapport à l'année précédente ; la part de chacun des districts du Couchant de Mons et du Centre a légèrement diminué par rapport à 1937. Par rapport à l'année 1913, la part dans l'extraction du bassin du Sud de chacun des districts du Couchant de Mons et du Centre a augmenté, alors que celle de chacun des 3 autres districts a diminué.

## (Bassin du Sud)

DISTRICTS	Participation en pour-cents de chacun des districts dans la production du Bassin du Sud				
	1913	1935	1936	1937	1938
Couchant de Mons . . . . .	19,3	22,0	21,7	22,0	21,2
Centre . . . . .	15,1	18,6	19,0	18,9	18,5
Charleroi . . . . .	35,7	32,9	33,5	33,7	34,6
Namur . . . . .	3,6	1,6	1,6	1,7	1,7
Liège . . . . .	26,3	24,9	24,2	23,7	24,0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Production moyenne par concession.

Tandis que, par rapport à 1913, la production moyenne par concession a notablement augmenté, par rapport à 1937, elle a diminué dans certains districts et augmenté dans d'autres.

DISTRICTS	1913		1937		1938	
	Nombre de concessions actives	Production par concession	Nombre de concessions actives	Production par concession	Nombre de concessions actives	Production par concession
Couchant de Mons	24	183.610	11	463.690	11	445.350
Centre . . . . .	11	314.420	9	486.250	9	472.860
Charleroi . . . . .	35	232.800	29	270.130	27	295.440
Namur . . . . .	12	69.160	4	100.520	5	78.750
Liège . . . . .	43	139.500	25	219.540	25	220.930
<b>Bassin du Sud . . . . .</b>	<b>125</b>	<b>182.730</b>	<b>78</b>	<b>297.450</b>	<b>77</b>	<b>299.330</b>

Proportion de charbon lavé

La partie de la production qui est passée dans des appareils de lavage ou dans des appareils « à sec » ayant des effets analogues, a été de 15.552.920 tonnes, soit de 67,5 % de la production totale du bassin du Sud.

Au point de vue de la teneur en matières volatiles — laquelle sert de base à la classification des houilles belges en charbons flénus, gras, demi-gras et maigres — la répartition de la production est donnée par le tableau ci-après. Il résulte notamment de ce tableau que la proportion de charbons flénus et celle de charbons maigres sont plus élevées qu'en 1913; celle des charbons gras et celle des charbons demi-gras sont inférieures à ce qu'elles étaient en 1913.

Décomposition de la production suivant la teneur en mat. vol. du charbon.

## (Bassin du Sud)

NATURE DES CHARBONS	1913		1937		1938	
	Quantités globales en tonnes	%	Quantités globales en tonnes	%	Quantités globales en tonnes	%
Flénus . . . . .	2.110.790	9,2	2.872.810	12,4	2.808.270	12,2
Gras . . . . .	5.453.620	23,9	4.103.100	17,7	3.973.580	17,2
Demi-gras . . . . .	9.715.610	42,6	9.531.320	41,1	9.392.260	40,8
Maigres . . . . .	6.561.570	24,3	6.694.030	28,8	6.874.520	29,8
	22.841.590	100,0	23.201.260	100,0	23.048.630	100,0

La répartition par qualités varie considérablement d'un district à l'autre. Le tableau ci-après résume à cet égard les indications plus détaillées contenues dans le tableau I hors-texte.

	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège
	%	%	%	%	%
Proportion de charbons flénus et gras	74,9	50,0	8,5	0	5,5
Proportion de charbons demi-gras et maigres . . . . .	25,1	50,0	91,5	100,0	94,5
Total . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Il a été écoulé en 1938 une quantité inférieure de 5,5 % à la production. Ce pourcentage correspond, en

Décomposi-  
tion de la  
production  
suivant la  
destination.

tonnage, à la différence constatée entre l'importance des stocks au début et à la fin de l'année.

Le débit comprend la vente, la distribution gratuite aux ouvriers et la consommation pour les besoins propres des mines. Ces deux derniers postes ont représenté respectivement 1,3 % et 7,2 % de la production, contre 1,3 % et 6,8 % l'année précédente. Le tableau ci-après permet la comparaison avec l'année 1937.

(Bassin du Sud)

	1937		1938	
	Tonnes	% de la production	Tonnes	% de la production
Production . . . . .	23.201.260	100,0	23.048.630	100,0
Variation du stock. . .	+ 479.480 <sup>[1]</sup>	2,1	-1.274.420 <sup>[2]</sup>	5,5
Débit. . . . .	23.680.740	102,1	21.774.210	94,5
Vente . . . . .	21.821.700	94,0	19.809.260	86,0
Distribution gratuite . .	292.840	1,3	304.350	1,3
Consommation aux mines	1.566.200	6,8	1.660.600	7,2
Débit. . . . .	23.680.740	102,1	21.774.210	94,5

Valeur  
du charbon

Les valeurs moyennes des charbons vendus par les charbonnages ou livrés aux fabriques de coke et d'agglomérés des concessionnaires sont données dans le tableau suivant, par districts miniers, pour les années 1913, 1927, 1930, 1934, pour l'année sous revue ainsi que pour les deux années qui précèdent celle-ci.

(1) Reprise au stock.

(2) Mise en stock.

Comme précédemment, les prix en 1913 ont été indiqués non seulement en francs de l'époque, mais aussi en francs définis par la stabilisation monétaire de 1926 (1 franc de 1913 = 6,94 francs de 1926).

Dans tout ce qui suit, aucune conversion n'a été faite pour tenir compte du changement de la valeur de l'unité monétaire opéré en 1935 (1 franc de 1926 = 1,389 fr. actuel).

Le tableau ci-après indique que le prix de vente moyen à la tonne, pour l'ensemble du bassin du Sud a subi de 1937 à 1938 une hausse de fr. 6,82. Il convient de rappeler que le prix de vente avait diminué de près de 78 fr. de 1930 à 1934, puis qu'il s'était apparemment relevé de fr. 54,71 de 1934 à 1937, période au cours de laquelle est intervenue une dévaluation de la monnaie.

PRIX MOYEN DE VENTE DES CHARBONS EN FRANCS PAR TONNE  
(Bassin du Sud)

DISTRICTS	1913 fr. de 1913	1913 fr. con- vertis (1)	1927 (1)	1930 (1)	1934 (1)	1936 (2)	1937 (2)	1938 (2)
Couchant de Mons . . . . .	19,35	134,29	154,17	155,77	82,06	103,44	133,83	141,54
Centre . . . . .	18,86	130,82	157,61	162,66	86,74	105,14	137,82	141,91
Charleroi . . . . .	19,34	134,22	156,36	171,48	90,18	113,65	147,56	153,33
Namur . . . . .	17,73	123,05	130,60	149,81	85,47	108,54	147,15	147,12
Liège. . . . .	19,93	138,31	169,05	180,40	99,46	121,14	157,91	164,93
<b>Bassin du Sud . . . . .</b>	<b>19,36</b>	<b>134,27</b>	<b>158,69</b>	<b>168,03</b>	<b>90,22</b>	<b>111,40</b>	<b>144,93</b>	<b>151,75</b>

L'Office national des charbons, créé au début de l'année 1935, a exercé une influence qui a eu pour effet de coordonner les fluctuations des prix dans les différents districts.

(1) Francs définis par la stabilisation monétaire de 1926.

(2) Francs actuels.

Les deux tableaux ci-après indiquent les valeurs d'un index établi en prenant comme point de comparaison dans chaque bassin, pour le premier tableau, le prix de 1913 exprimé en francs définis par la stabilisation monétaire de 1926, pour le second, le prix de l'année 1927. Comme il n'est pas tenu compte du changement d'unité monétaire de 1935, les index trouvés pour 1936 et les années suivantes sont des index apparents (1).

Il ne faut pas perdre de vue, d'autre part, que ces tableaux ne permettent guère de comparer, d'un bassin à l'autre, la hauteur absolue des prix, puisque le nombre 100 ne correspond pas à un même prix pour les divers districts.

INDEX DU PRIX MOYEN DE VENTE DES CHARBONS (*Bassin du Sud*)  
Prix de 1913 exprimés en francs définis par la stabilisation  
monétaire de 1926 = 100.

DISTRICTS	1913	1927	1930	1934	1936	1937	1938
Couchant de Mons.	100	115	116	61	77	100	105
Centre . . .	100	120	124	66	80	105	108
Charleroi . .	100	116	128	67	85	110	114
Namur . . .	100	106	122	69	88	120	120
Liège . . .	100	122	130	72	88	114	119
<b>Bassin du Sud</b>	<b>100</b>	<b>118</b>	<b>125</b>	<b>67</b>	<b>83</b>	<b>108</b>	<b>113</b>

INDEX DU PRIX MOYEN DE VENTE DES CHARBONS (*Bassin du Sud*)  
Prix de 1927 = 100.

DISTRICTS	1927	1930	1934	1936	1937	1938
Couchant de Mons.	100	101	53	67	87	92
Centre . . .	100	103	55	67	87	90
Charleroi . .	100	110	58	73	94	98
Namur . . .	100	115	65	83	113	113
Liège . . .	100	107	59	72	93	98
<b>Bassin du Sud</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>57</b>	<b>70</b>	<b>91</b>	<b>96</b>

(1) Pour l'établissement des index officiels des prix des marchandises, ont été pris successivement comme bases le mois d'avril 1914, la période avril 1937-mars 1938 et l'ensemble des trois années 1936-1937-1938.

### c) Superficie exploitée et puissance moyenne.

La superficie exploitée est calculée ou mesurée suivant le développement des couches.

La puissance moyenne est déterminée en adoptant pour densité moyenne du charbon en roche le chiffre de 1,350 et en partant de la production par mètre carré exploité.

Elle pourrait être calculée soit d'après la production brute (c'est-à-dire y compris les pierres mélangées au charbon extrait), soit d'après une production nette dont on aurait éliminé les pierres. Elle est calculée, en réalité, d'après la production des charbonnages évaluée comme il est dit ci-dessus et dont une partie seulement a passé par les lavoirs. Cette production, comme la puissance moyenne, varie donc suivant les soins apportés au triage des pierres à l'intérieur des mines et à la surface et suivant l'importance et l'utilisation des lavoirs des charbonnages.

Pour le bassin du Sud, la puissance moyenne calculée d'après la production nette, a été de 0<sup>m</sup>,70 pendant l'année sous revue, contre 0<sup>m</sup>,72 pendant l'année précédente, comme on le voit sur le tableau ci-après :

Année	Puissance moyenne (Bassin du Sud)
1913 . . . . .	0,64 mètre.
1927 . . . . .	0,71 »
1928 . . . . .	0,71 »
1929 . . . . .	0,74 »
1930 . . . . .	0,73 »
1931 . . . . .	0,72 »
1932 . . . . .	0,71 »
1933 . . . . .	0,69 »
1934 . . . . .	0,70 »
1935 . . . . .	0,69 »
1936 . . . . .	0,70 »
1937 . . . . .	0,72 »
1938 . . . . .	0,70 »

Puissance  
moyenne

La puissance moyenne des couches calculée par concession varie de 0<sup>m</sup>,59 à 1<sup>m</sup>,30 dans le Couchant de Mons, de 0<sup>m</sup>,59 à 0<sup>m</sup>,94 dans le Centre, de 0<sup>m</sup>,49 à 0<sup>m</sup>,94 à Charleroi, de 0<sup>m</sup>,39 à 1<sup>m</sup>,08 à Namur et de 0<sup>m</sup>,40 à 1<sup>m</sup>,06 à Liège.

#### d) Personnel ouvrier.

Le nombre de jours de présence est relevé sur les feuilles de salaires.

On entend par ouvriers à veine : les haveurs, les hayeurs et les rappesteurs qui concourent à l'abatage du charbon.

Pour chaque mine, le nombre de jours d'extraction de l'année est le total des jours où au moins l'un des puits d'extraction a été en activité. On en détermine la moyenne composée pour avoir le nombre moyen de jours d'extraction par district et pour l'ensemble du bassin (1).

Dans chaque concession, on calcule un nombre moyen d'ouvriers en divisant le nombre de jours de présence pendant les jours d'extraction, par le nombre de jours d'extraction de la mine. On totalise ces nombres d'ouvriers pour avoir le personnel des charbonnages.

La répartition du personnel suivant le sexe et l'âge se fait en prenant quatre quinzaines normales de travail, une par trimestre ; on fait le classement par catégorie pour chacune d'elles, on prend les moyennes et on applique celles-ci aux nombres d'ouvriers de l'intérieur et de la surface calculés comme il est dit ci-dessus.

La production moyenne journalière par ouvrier est obtenue en divisant le nombre de tonnes produites par le nombre de jours de présence.

La production moyenne annuelle par ouvrier est obtenue en divisant le nombre de tonnes produites, par le nombre d'ouvriers calculé comme il est expliqué ci-dessus.

(1) Cette moyenne composée est obtenue en divisant le nombre de journées effectuées par les ouvriers à veine, par le nombre d'ouvriers à veine déterminé comme il est indiqué plus loin. Dans chaque concession, on détermine le nombre moyen d'ouvriers à veine en divisant le nombre de jours de présence des ouvriers à veine, par le nombre de jours d'extraction.

Le nombre moyen de jours d'extraction pour le bassin du Sud a été de 290,23 pendant l'année sous revue, contre 293,76 en 1937. Nombre de jours d'extraction

Dans certains districts, les nombres de jours d'extraction se sont sensiblement écartés de cette moyenne, comme l'indique le relevé ci-après, extrait du tableau II hors-texte.

Districts :	Nombres de jours d'extraction :
Couchant de Mons . . . . .	284,96
Centre . . . . .	283,63
Charleroi . . . . .	292,75
Namur . . . . .	288,17
Liège . . . . .	297,03

Le nombre moyen d'ouvriers mineurs de diverses catégories occupés dans le Bassin du Sud, est donné dans le tableau suivant : Personnel ouvrier

(Bassin du Sud)

ANNÉES	NOMBRE MOYEN D'OUVRIERS			
	à veine	de l'intérieur [1]	de la surface	de l'intérieur et de la surface réunis
1913	24.844	105.801	39.536	145.337
1921-1930 [2]	21.115	103.383	45.685	149.068
1931	18.246	91.840	40.341	132.181
1932	16.626	83.302	36.380	119.682
1933	16.323	81.078	35.464	116.542
1934	15.877	74.242	32.887	107.129
1935	15.207	70.480	31.476	101.956
1936	14.964	70.569	31.828	102.397
1937	15.190	73.399	32.022	105.421
1938	15.625	77.294	32.586	109.880

(1) Y compris les ouvriers à veine.

(2) Moyenne annuelle.

Au cours de l'année sous revue, l'effectif des ouvriers a marqué une augmentation, surtout en ce qui concerne les ouvriers de l'intérieur.

Cet effectif reste de beaucoup inférieur à celui de 1913 et à l'effectif moyen de la période décennale 1921-1930, mais il ne faut pas perdre de vue que, comme il est indiqué plus loin, le bassin du Nord a occupé, d'autre part, beaucoup plus d'ouvriers en 1938 que pendant la période décennale précitée et surtout qu'en 1913.

La répartition du personnel suivant le sexe et l'âge est donnée par le tableau ci-après, relatif à l'année 1938 :

(Bassin du Sud)

CATÉGORIES		PROPORTION %
Intérieur	Hommes de 21 ans ou plus . . .	65,4
	et de 18 à 20 ans . . .	2,4
	garçons de 14 à 17 ans . . .	2,6
		70,4
Surface	Hommes de 21 ans ou plus . . .	24,5
	et de 18 à 20 ans . . .	1,2
	garçons de 14 à 17 ans . . .	1,5
		27,2
Femmes et filles	de 21 ans ou plus . . .	1,9
	de 14 à 20 ans . . .	0,5
		2,4
Total.		100,0

Les trois groupes d'ouvriers : ouvriers à veine, autres ouvriers de l'intérieur et ouvriers de la surface, dont l'ensemble constitue le personnel ouvrier des charbonnages, n'ont pas la même importance relative dans les différents districts houillers du pays. C'est dans les districts du

Couchant de Mons et de Namur que la proportion des ouvriers à veine est la plus forte, et à Liège qu'elle est la plus faible, ainsi qu'on le voit par l'examen du tableau ci-après. Il en était de même en 1927. En 1913, cette proportion était la plus élevée dans le district du Couchant de Mons et la plus faible à Liège.

(Bassin du Sud.)

DISTRICTS		Ouvriers à veine	Ouvriers du fond non compris les ouvriers à veine	Ouvriers de la surface
		%	%	%
Couchant de Mons . . .	1938	16,5	55,1	28,4
	1937	17,1	54,1	28,8
	1927	15,9	56,1	28,0
	1913	19,5	56,1	24,4
Centre . . .	1938	13,2	57,5	29,3
	1937	13,2	56,8	30,0
	1927	14,8	56,6	28,6
	1913	18,2	54,4	27,4
Charleroi . . .	1938	14,7	53,1	32,2
	1937	14,9	51,9	33,2
	1927	13,4	53,6	33,0
	1913	16,0	53,6	30,4
Namur . . .	1938	17,6	51,5	30,9
	1937	17,7	50,3	32,0
	1927	16,2	55,0	28,8
	1913	18,8	56,8	24,4
Liège . . .	1938	12,2	60,2	27,6
	1937	12,3	59,5	28,2
	1927	12,4	59,6	28,0
	1913	15,6	58,6	25,8
Bassin du Sud	1938	14,2	56,1	29,7
	1937	14,4	55,2	30,4
	1927	14,0	56,3	29,7
	1913	17,1	55,7	27,2

Par rapport à l'année 1913, la proportion des ouvriers à veine a nettement diminué dans tous les districts :

pour l'ensemble du bassin du Sud, elle a passé de 17,1 en 1913 à 14,2 % en 1938. Cette proportion est aussi plus faible en 1938 qu'en 1937, sauf dans le district du Centre où elle est restée inchangée.

Dans tous les districts, la proportion des ouvriers de la surface a diminué de 1937 à 1938. Dans l'ensemble, cette proportion s'est élevée de 27,2 % en 1913 à 29,7 % en 1927 et est encore de 29,7 % en 1938.

Quant à la proportion d'ouvriers du fond autres que les ouvriers à veine, on la trouve partout en augmentation par rapport à l'année précédente.

e) *Production par ouvrier.*

Production  
journalière

Les productions journalières moyennes par ouvrier sont données dans les tableaux ci-dessous, par catégories d'ouvriers et par districts, pour les années 1913 et 1927, pour l'année sous revue et pour les trois années qui ont précédé celle-ci.

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier à veine (en tonnes)					
	1913	1927	1935	1936	1937	1938
Couchant de Mons .	2,422	3,429	4,628	4,560	4,485	4,445
Centre . . . . .	3,457	3,851	5,416	6,175	6,286	5,995
Charleroi . . . . .	3,937	4,118	5,044	5,113	5,089	5,022
Namur . . . . .	3,146	4,160	4,605	4,626	4,512	4,230
Liège. . . . .	3,406	3,853	5,329	5,441	5,487	5,305
<b>Le Bassin du Sud .</b>	<b>3,160</b>	<b>3,823</b>	<b>5,068</b>	<b>5,213</b>	<b>5,199</b>	<b>5,038</b>

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier de l'intérieur y compris les ouvriers à veine (en tonnes)					
	1913	1927	1935	1936	1937	1938
Couchant de Mons .	0,613	0,737	1,092	1,084	1,052	0,999
Centre . . . . .	0,744	0,786	1,114	1,195	1,163	1,104
Charleroi . . . . .	0,894	0,804	1,111	1,115	1,106	1,062
Namur . . . . .	0,764	0,929	1,140	1,166	1,158	1,057
Liège. . . . .	0,704	0,656	0,927	0,937	0,912	0,874
<b>Le Bassin du Sud .</b>	<b>0,731</b>	<b>0,747</b>	<b>1,055</b>	<b>1,074</b>	<b>1,052</b>	<b>1,004</b>

DISTRICTS MINIERS	Production moyenne journalière par ouvrier de l'intérieur et de la surface réunis (en tonnes)					
	1913	1927	1935	1936	1937	1938
Couchant de Mons .	0,460	0,525	0,761	0,759	0,742	0,708
Centre . . . . .	0,535	0,556	0,767	0,813	0,802	0,772
Charleroi . . . . .	0,575	0,533	0,723	0,725	0,730	0,712
Namur . . . . .	0,573	0,654	0,737	0,751	0,779	0,719
Liège. . . . .	0,517	0,468	0,656	0,662	0,649	0,627
<b>Le Bassin du Sud .</b>	<b>0,538</b>	<b>0,520</b>	<b>0,720</b>	<b>0,731</b>	<b>0,724</b>	<b>0,699</b>

Dans la comparaison des années 1937 et 1938 avec les années précédentes au point de vue de la production journalière moyenne par ouvrier, il faut tenir compte de la réduction de la limite légale de la journée de présence des ouvriers *dans les travaux souterrains*; cette limite a été ramenée de 8 heures à 7 heures 30 à partir du 1<sup>er</sup> février 1937.

L'effet de cette réduction s'est combiné, non seulement à celui des nombreux éléments qui influencent

d'ordinaire le rendement, mais aussi à celui des réactions engendrées par la mesure elle-même.

Les tableaux qui précèdent indiquent que l'effet utile des ouvriers des diverses catégories a diminué dans tous les districts.

Sauf en ce qui concerne les ouvriers à veine, l'effet utile moyen du bassin du Sud est revenu à un niveau inférieur au niveau de 1935.

Production  
annuelle

Le tableau ci-dessous indique la production annuelle par ouvrier dans les cinq districts et dans l'ensemble du bassin du Sud.

DISTRICTS  MINIERS	Production annuelle (en tonnes) par ouvrier								
	à veine			de l'intérieur (1)			de l'intérieur et de la surface réunis		
	1936	1937	1938	1936	1937	1938	1936	1937	1938
Couchant de Mons	1.278	1.318	1.267	313	316	291	222	225	209
Centre . . . . .	1.728	1.830	1.700	341	345	318	235	241	225
Charleroi . . . . .	1.394	1.497	1.470	313	333	318	207	223	216
Namur . . . . .	1.227	1.323	1.057	323	345	311	211	234	215
Liège . . . . .	1.514	1.618	1.576	269	276	266	193	198	192
<b>Le Bassin du Sud</b>	<b>1 443</b>	<b>1 527</b>	<b>1.475</b>	<b>306</b>	<b>316</b>	<b>298</b>	<b>211</b>	<b>220</b>	<b>210</b>

Dans tous les districts et pour chacune des catégories d'ouvriers, la production annuelle par ouvrier a été moins élevée qu'en 1937.

(1) Y compris les ouvriers à veine.

### f). — Salaires.

On comprend dans les salaires globaux tous ceux qui ont été gagnés par les ouvriers des mines, désignés comme tels au registre tenu en exécution de la loi du 15 juin 1896 sur les règlements d'atelier, et non ceux payés par certains entrepreneurs pour travaux effectués à forfait, tels que construction de bâtiments, montage de machines, etc.

Dans les salaires bruts ne sont pas compris le coût des explosifs consommés dans les travaux à marché, ni celui des fournitures d'huile pour l'éclairage, ni les indemnités pour détérioration du matériel, etc. ; mais les sommes retenues pour l'alimentation des caisses de secours et de prévoyance y sont incluses.

La détermination des salaires journaliers moyens bruts et des salaires journaliers moyens nets est obtenue en divisant le montant total des salaires des ouvriers, bruts d'une part, nets de l'autre, par le nombre de jours de présence.

Le salaire annuel moyen est obtenu en divisant le montant total des salaires, par le nombre d'ouvriers établi comme il est dit ci-dessus.

La somme totale des salaires *bruts*, dont la décomposition par districts est donnée dans le tableau III hors-texte, a été pendant l'année sous revue de 1.627.874.000 francs. Les autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre se sont élevées à 328.819.700 francs, soit 20,2 % des salaires bruts, contre 18,4 % en 1937, 18,3 % en 1936, 16,1 % en 1935, 15,9 % en 1934, 16,1 % en 1933, 14,4 % en 1931 et 11,3 % en 1930.

Salaires

Le tableau suivant permet de comparer les salaires journaliers *nets* en 1913, en 1927, en 1930, en 1935 (année où le taux nominal a été le plus bas), pendant l'année sous revue et pendant l'année précédente :

(Bassin du Sud).

Catégories d'ouvriers	Salaires journaliers nets						
	1913	1913	1927	1930	1935	1937	1938
	Francs 1913	Fr. con- vertis (1)	(1)	(1)	(2)	(3)	(3)
Ouvriers à veine	6,54	45,38	48,91	61,31	40,49	53,34	57,51
Ouvr. de l'intérieur (4)	5,76	39,97	44,14	55,83	37,07	47,77	50,88
Ouvriers de la surface	3,65	25,33	30,98	39,08	27,92	36,01	38,14
Ouvriers de l'intérieur et de la surface réunis	5,17	35,88	40,13	50,67	34,16	44,11	47,01

De l'année 1937 à l'année 1938, les salaires moyens nets ont donc sensiblement augmenté.

Dans les tableaux ci-après, les salaires de 1938 sont exprimés en pour-cents des salaires de 1913 convertis en francs définis par la stabilisation monétaire de 1926 (1 franc de 1913 = 6,94 francs); ils sont également exprimés en pour-cents des salaires de 1927.

(Bassin du Sud)

Catégories d'ouvriers	Salaires journaliers moyens nets						
	en 1913		en 1927	en 1938			
	fr.	fr.		fr.	% par rapport aux salaires de		
	1913	(1)	(3)		1913 exprimés en fr. convertis	1927	
Ouvriers à veine	6,54	45,38	48,91	57,51	127	118	
Ouvriers de l'intérieur (4)	5,76	39,97	44,14	50,88	127	116	
Ouvriers de la surface	3,65	25,33	30,98	38,14	151	123	
Ouvriers du fond et de la surface réunis	5,17	35,88	40,13	47,01	131	117	

(1) Francs définis par la stabilisation monétaire de 1926.

(2) Pour l'année 1935, aucune conversion n'a été opérée.

(3) Francs actuels.

(4) Y compris les ouvriers à veine.

(Bassin du Sud)

ANNÉES	Salaires moyens nets (fond et surface réunis)		
	Francs convertis (1)	% par rapport aux salaires	
		de 1913 expri- més en fr. convert	de 1927
1913	35,88	100	89
1927	40,13	112	100
1928	40,60	113	101
1929	47,37	132	118
1930	50,67	141	126
1931	42,58	119	106
1932	36,72	102	92
1933	35,39	99	88
1934	35,08	98	87
1935	34,16 (2)	95	85
1936	36,78 (3)	103	92
1937	44,11 (3)	123	110
1938	47,01 (3)	131	117

g). — Dépenses d'exploitation.

Les dépenses totales effectuées sont réparties en quelques postes principaux, ainsi qu'il est indiqué à l'arrêté royal du 20 mars 1914, relatif aux redevances fixe et proportionnelle sur les mines.

On les répartit également en deux catégories : les dépenses ordinaires et les dépenses extraordinaires.

Les dépenses extraordinaires ou de premier établissement, que l'industriel amortit généralement en un certain nombre d'années, comprennent les postes ci-dessous indiqués :

- 1° Creusement de puits et galeries d'écoulement et de transport ;
- 2° Construction de chargeages, de chambres de machines, écuries et travaux de création de nouveaux étages d'exploitation ;
- 3° Achat de terrains ;
- 4° Construction de bâtiments pour bureaux, machines, ateliers de triage et de lavage des produits, ateliers de charpenteries, forges, lampisteries, maisons de directeurs et d'employés, etc. ;

(1) Francs définis par la stabilisation monétaire de 1926.

(2) Pour l'année 1935, aucune conversion n'a été opérée.

(3) Francs actuels.

5° Achat de machines, chaudières, moteurs divers, non compris les outils, le matériel roulant, les chevaux, etc.;

6° Les voies de communication, le matériel de transport et de traction.

Dépenses  
d'exploitation  
rapportées à  
la tonne  
vendable

Dans les deux tableaux suivants, les dépenses, non compris la valeur de la partie des charbons extraits consommée aux mines mêmes, mais y compris les dépenses de premier établissement, sont rapportées à la *production vendable*, c'est-à-dire déduction faite du tonnage prélevé sur l'extraction pour être consommé aux mines mêmes. Le premier de ces tableaux donne la décomposition des dépenses dans chaque district. Le second donne, pour l'ensemble du bassin du Sud, la comparaison des dépenses effectuées au cours des trois dernières années.

Pendant l'année sous revue, le prix de revient par tonne vendable a donc augmenté de fr. 14,90 par rapport à l'année précédente.

Cette augmentation est à rapprocher de la majoration de fr. 6,82 mentionnée précédemment, sur le prix de vente.

En 1913, et par tonne de charbon vendable, les salaires bruts s'élevaient à fr. 11,13 (77,24 en francs définis par la stabilisation monétaire de 1926); le prix de revient total, y compris les travaux de premier établissement, à fr. 18,27 (126,79); les travaux de premier établissement à fr. 2,19 (15,20) et la valeur du charbon vendable à fr. 19,18 (133,11). Les dépenses autres que les salaires, en faveur de la main-d'œuvre, étaient moins élevées: la distribution gratuite de charbon, les allocations familiales, les allocations de maladie et les congés payés notamment, n'existaient pas.

(Bassin du Sud.)

Dépenses d'exploitation rapportées à la tonne vendable	Mons		Centre		Charleroi		Namur		Liège		Le Bassin du Sud	
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	
<b>Main-d'œuvre</b>	88,53	83,68	89,38	89,33	103,21	91,48	76,11	85,87	1,78	1,59	1,80	0,61
Salaires bruts des ouvriers	72,50	69,62	75,07	74,25	85,87	76,11	1,37	1,78	1,99	0,61	0,22	3,01
Rémunération des congés légaux	1,58	1,45	1,56	1,37	1,78	1,59	1,72	1,99	0,80	0,17	0,22	2,71
Allocations familiales légales	1,82	1,64	1,75	1,56	1,72	1,80	0,71	0,71	0,80	0,17	0,22	2,71
Allocations de maladie	0,65	0,39	0,56	0,71	0,80	0,61	0,17	0,17	0,17	0,17	0,22	2,71
Rabais sur le charbon vendu à prix réduit	0,30	0,24	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	2,71
Valeur du charbon distribué gratuitement	3,04	2,99	2,12	3,24	3,01	2,71	3,24	3,01	3,01	3,01	2,71	2,71
Réparation légale des accidents du travail	2,45	1,79	2,36	2,47	2,36	2,44	2,47	2,47	2,47	2,47	2,44	2,44
Pensions légales d'ouvriers mineurs	4,88	4,82	5,01	4,96	5,01	5,10	4,96	4,96	5,01	5,01	5,10	5,10
Autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre	1,31	0,94	0,73	0,61	0,73	0,90	0,61	0,61	0,73	0,73	0,90	0,90
<b>Consommations</b>	33,62	29,87	30,67	22,39	31,79	31,29	22,39	22,39	31,79	31,79	31,29	13,15
Bois	13,19	14,35	13,62	10,93	11,68	13,15	10,93	10,93	11,68	11,68	13,15	13,15
Charbon acheté au dehors	0,09	0,35	0,56	0,29	0,56	0,51	0,29	0,29	0,56	0,56	0,51	0,51
Energie électrique achetée au dehors	7,30	1,49	4,86	4,41	4,86	4,50	4,41	4,41	4,86	4,86	4,50	4,50
Matériaux divers	13,04	13,68	11,63	6,76	11,63	12,95	6,76	6,76	11,63	11,63	12,95	12,95
Achat de mobilier, matériel, outils, lampes, chevaux, etc.	4,14	3,67	3,77	2,74	3,77	3,75	2,74	2,74	3,77	3,77	3,75	3,75
Achat de machines, terrains, construction de bâtiments, etc.	6,07	5,53	3,34	3,63	3,34	4,64	3,63	3,63	4,65	4,65	4,64	4,64
Contributions, redevances, taxes	1,44	1,28	2,42	1,73	2,42	1,99	1,73	1,73	2,40	2,40	1,99	1,99
Réparations et indemnités pour dommages à la surface	1,28	0,64	1,77	2,56	1,77	1,74	2,56	2,56	2,88	2,88	1,74	1,74
Frais divers. — Appointements [y compris les tantièmes]	7,26	8,85	7,39	14,41	7,39	8,49	14,41	14,41	10,46	10,46	8,49	8,49
<b>Total général</b>	142,34	133,52	138,74	136,29	158,91	143,38	136,29	136,29	158,91	158,91	143,38	143,38
Travaux de premier établissement compris dans les dépenses détaillées ci-dessus	8,96	8,48	5,22	3,84	8,11	7,29	3,84	3,84	8,11	8,11	7,29	7,29

(Bassin du Sud)

Dépenses d'exploitation rapportées à la tonne vendable	Année 1936 Francs	Année 1937 Francs	Année 1938 Francs
<b>Main-d'œuvre.</b>	<b>66,44</b>	<b>80,50</b>	<b>91,48</b>
Salaires bruts des ouvriers . . . . .	56,14	67,99	76,11
Rémunération des congés légaux . . . . .	1,13	1,39	1,59
Allocations familiales légales . . . . .	1,16	1,46	1,80
Allocations de maladie . . . . .	0,41	0,49	0,61
Rabais sur le charbon vendu à prix réduit . . . . .	0,14	0,18	0,22
Valeur du charbon distribué gratuitement . . . . .	2,19	2,60	2,71
Réparation légale des accidents du travail . . . . .	1,92	2,22	2,44
Pensions légales d'ouvriers mineurs . . . . .	2,60	3,48	5,10
Autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre . . . . .	0,75	0,69	0,90
<b>Consommations</b>	<b>28,09</b>	<b>31,29</b>	<b>31,29</b>
Bois . . . . .	8,62	10,85	13,15
Charbon acheté au dehors . . . . .	0,35	0,58	0,51
Energie électrique achetée au dehors . . . . .	3,24	4,56	4,68
Matériaux divers . . . . .	9,40	12,10	12,95
<b>Achat de mobilier, matériel, outils, lampes, chevaux etc.</b>	<b>3,56</b>	<b>3,81</b>	<b>3,75</b>
<b>Achat de machines, terrains, construction de bâtiments, etc</b>	<b>5,17</b>	<b>4,40</b>	<b>4,64</b>
<b>Contributions, redevances, taxes</b>	<b>1,32</b>	<b>1,21</b>	<b>1,99</b>
<b>Réparations et indemnités pour dommages à la surface</b>	<b>1,41</b>	<b>1,56</b>	<b>1,74</b>
<b>Frais divers. — Appointements (y compris les tantièmes)</b>	<b>7,73</b>	<b>8,91</b>	<b>8,49</b>
<b>Total général</b>	<b>114,24</b>	<b>128,48</b>	<b>143,38</b>
<b>Travaux de premier établissement compris dans les dépenses détaillées ci-dessus</b>	<b>4,48</b>	<b>6,53</b>	<b>7,29</b>

Dépenses d'exploitation rapportées à la tonne nette produite

A la différence des tableaux des deux pages précédentes, le tableau III hors-texte indique les dépenses d'exploitation (y compris les dépenses de premier établissement) rapportées, non à la tonne vendable, mais à la tonne nette produite. Ces dépenses y sont décomposées en leurs principaux éléments. On peut grouper les éléments relatifs à la main-d'œuvre, ceux relatifs aux consommations et acquisitions et enfin ceux qui n'entrent

pas dans les deux groupes précédents. En rapprochant les chiffres ainsi obtenus des chiffres correspondants des années 1913, 1927 et 1937, on obtient le tableau suivant:

1913		Eléments du prix de revient par tonne produite	1927		1937		1938	
Frs.	%		Frs.	%	Frs.	%	Frs.	%
10,03	57,28	Salaires bruts . . . . .	78,93	55,3	63,40	50,9	70,63	51,1
7,48	42,72	Autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre . . . . .	9,54	6,7	11,66	9,4	14,27	10,3
		Consommations et acquisitions . . . . .	42,73	30,0	38,48	30,9	42,13	30,4
		Autres frais . . . . .	11,38	8,0	10,89	8,8	11,33	8,2
17,51	100,00	Total des dépenses . . . . .	142,58	100,0	124,43	100,0	138,36	100,0

En ajoutant aux données précédentes le boni ou le mali, on peut établir d'une manière analogue la décomposition de la valeur d'une tonne de houille.

Décomposition de la valeur d'une tonne de houille.

1913		Eléments de la valeur d'une tonne produite	1927		1937		1938	
Frs.	%		Frs.	%	Frs.	%	Frs.	%
10,03	54,73	Salaires bruts . . . . .	78,93	52,9	63,40	44,6	70,63	48,9
7,48	40,75	Autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre . . . . .	9,54	6,4	11,66	8,2	14,27	9,9
		Consommations et acquisitions . . . . .	42,73	28,7	38,48	27,0	42,13	29,2
		Autres frais . . . . .	11,38	7,6	10,89	7,7	11,33	7,9
17,51	95,48	Total des dépenses . . . . .	142,58	95,6	124,43	87,5	138,36	95,9
+0,83	+4,52	Boni (+) ou mali (-) . . . . .	+6,65	+4,4	+17,84	+12,5	+5,87	+4,1
18,34	100,00	Valeur d'une tonne de houille . . . . .	149,23	100,0	142,27	100,0	144,23	100,0

h) *Résultats de l'exploitation.*

Le résultat de l'exploitation est l'excédent de la valeur produite, c'est-à-dire de la valeur de la production, sur les dépenses totales relatives à l'exploitation liquidées au cours de l'exercice, tous frais compris, même les dépenses de premier établissement.

Le résultat de l'exploitation établi par l'Administration des mines, selon des règles fixées par la loi et en vue de l'évaluation de la redevance proportionnelle due par les concessionnaires des mines, n'est pas un bénéfice industriel ; il est différent du bénéfice que les sociétés concessionnaires inscrivent dans les bilans.

Les dépenses totales de l'année sous revue ont été inférieures à la valeur globale du charbon produit.

Il en résulte pour l'ensemble des charbonnages du bassin du Sud en activité au nombre de 77, un bénéfice global de 135.400.500 francs, soit 5 fr. 87 par tonne nettement produite en 1938, tandis que l'exercice précédent se clôturait par un bénéfice global de 413.752.100 francs, soit 17 fr. 84 par tonne.

Si l'on défalque des dépenses le coût des travaux de premier établissement, qui s'est élevé à 155.884.500 fr., on trouve que le boni s'élève à 291.285.000 francs ou 12 fr. 63 par tonne (voir tableau III et page 672).

Ni l'un ni l'autre des résultats ainsi établis ne correspond au solde du bilan des sociétés charbonnières ; en effet, dans la comptabilité industrielle, les dépenses de premier établissement sont amorties en un nombre plus ou moins grand d'années.

Il est à noter également que les bénéfices ou les pertes réalisés par les sociétés charbonnières sur la fabrication du coke et des agglomérés n'interviennent pas dans l'évaluation administrative du produit net, qui ne concerne que l'exploitation des mines.

Dans le tableau suivant, on trouve le résultat moyen des trois dernières périodes décennales, celui de la pé-

riode 1911-1920 étant toutefois calculé sans tenir compte des cinq années affectées directement par la guerre. Ce tableau indique ensuite les résultats des années 1931, à 1938.

PERIODES	Bénéfice (+) ou perte (-) de l'ensemble des charbonnages du bassin du Sud			
	en francs de la période considérée		en francs convertis (1)	
	Résultat global	Résultat par tonne	Résultat global	Résultat par tonne
1901-1910 moyenne annuelle)	+ 30.856.000	+ 1,36 (2)	+ 214.143.000	+ 9,44
1911-1920 moyenne des cinq années non affectées direc- tément par la guerre).			+ 220.611.000	+ 10,05
1921-1930 [moyenne annuelle]			+ 107.047.000	+ 4,80
1931	- 283.420.300	- 12,39	- 283.420.300	- 12,39
1932	- 167.442.300	- 9,57	- 167.442.300	- 9,57
1933	- 130.618.200	- 6,36	- 130.618.200	- 6,36
1934	- 136.912.800	- 6,57	- 136.912.800	- 6,57
1935	+ 109.689.600	+ 5,27		
1936	+ 172.748.400	+ 8,00		
1937	+ 413.752.100	+ 17,84		
1938	+ 135.400.500	+ 5,87		

D'après les opérations de l'année sous revue, 51 charbonnages du bassin du Sud présentent un excédent de la valeur produite sur les dépenses ; le total de ces excédents s'est élevé à 199.638.700 francs. D'autre part, dans 26 charbonnages, la valeur produite a été dépassée par le montant des dépenses et les mali totalisés de ces mines représentent 64.238.200 francs.

(1) Francs définis par la stabilisation monétaire de 1926.

(2) Le bénéfice de 1,27 fr. par tonne indiqué dans les *Annales des Mines* de l'année 1911 (statistique de 1910) pour la période 1901-1910 était calculé par tonne de production brute. Les chiffres ci-dessus sont rapportés à la production nette.

Chacun des districts considéré isolément présente un boni, sauf celui de Couchant de Mons. En 1937, tous étaient en boni. Cette constatation, jointe à celle de la forte diminution du boni, montre que la situation est devenue beaucoup moins bonne en 1938.

Le tableau ci-après donne pour chacun des districts les chiffres correspondant à ceux qui viennent d'être indiqués pour l'ensemble du bassin du Sud et rappelle ces derniers.

Districts	Couchant de Mons	Centre	Charleroi	Namur	Liège	Le Bassin du Sud
Boni . . . fr.	17.824.300	33.565.100	164.160.300	6.730.400	37.358.600	199.638.700
Mali . . . fr.	31.815.800	5.087.900	14.244.000	190.000	12.900.500	64.238.200
Excédent du boni + ou du mali — . . fr.	-13.991.500	+28.477.200	+89.916.300	+6.540.400	+24.458.100	+135.400.500
Dépenses de l'établissement . fr.	41.367.000	32.884.700	38.525.100	1.431.800	41.675.900	155.884.500
Excédent du boni ou du mali par tonne extraite fr.	-2,86	+6,69	+11,27	+16,61	+4,43	+5,87
Frais de l'établissement p <sup>r</sup> tonne extraite . . fr.	8,44	7,73	4,83	3,64	7,55	6,76

#### BASSIN DE LA CAMPINE (ou BASSIN DU NORD).

Concessions et sièges d'exploitation

Le nombre de mines concédées a été de 9 comme l'année précédente; l'étendue totale, qui est de 35.122 hectares, n'a pas été modifiée.

Sept de ces concessions sont en activité.

Six sièges d'extraction étaient en exploitation l'année précédente; l'exploitation a commencé au septième en 1938.

Fluctuation de la production

La production nette a atteint 6.536.220 tonnes, contre 6.657.980 tonnes en 1937.

Le bassin de la Campine est intervenu en 1938 pour

22,9 % dans la production totale du Royaume, contre 22,3 % en 1937, 22,5 % en 1936 et 21,4 % en 1935.

Le tableau ci-après et le diagramme n° 1 montrent l'intervention de ce bassin dans l'industrie houillère du royaume.

ANNÉES	BASSIN DU SUD		BASSIN DU NORD		LE ROYAUME	
	Production annuelle — 1.000 t.	% de la prod. moy. an. du pays pendant la période 1921 - 1930	Production annuelle — 1.000 t.	% de la prod. moy. an. du pays pendant la période 1921 - 1930	Production annuelle — 1.000 t.	% de la prod. moy. an. du pays pendant la période 1921 - 1930
1901-1910 . . .	22.736	92,6	»	»	22.736	92,0
1911-1913 . . .	22.956	92,9	»	»	22.956	92,9
1921-1930 . . .	22.916	92,7	1.792	7,3	24.708	100,0
1931 . . .	22.865	92,5	4.177	16,9	27.042	109,4
1932 . . .	17.497	70,8	3.926	15,9	21.423	86,7
1933 . . .	20.531	83,1	4.769	19,3	25.300	102,4
1934 . . .	20.845	84,4	5.544	22,4	26.389	106,8
1935 . . .	20.825	84,3	5.681	23,0	26.506	107,3
1936 . . .	21.594	87,4	6.273	25,4	27.867	112,8
1937 . . .	23.201	93,9	6.658	26,9	29.859	120,8
1938 . . .	23.049	93,3	6.536	26,4	29.585	119,7

La production moyenne par concession en activité a été de 933.750 tonnes en Campine, tandis qu'elle n'a été que de 299.330 tonnes dans le bassin du Sud, pendant l'année sous revue.

Production moyenne par concession

La proportion de charbon lavé a été de 73,7 %, contre 67,5 % dans le bassin du Sud.

Proportion de charbon lavé

Les charbons extraits appartiennent aux catégories des charbons flénus et des charbons gras. Les premiers ont représenté, en 1938, 57,4 % de la production (contre 60 % en 1937, 59 % en 1936 (1), 62 % en 1935, 63 % en 1934, 55 % en 1933 et en 1932 et 71 % en 1931), les seconds les 42,6 % restants.

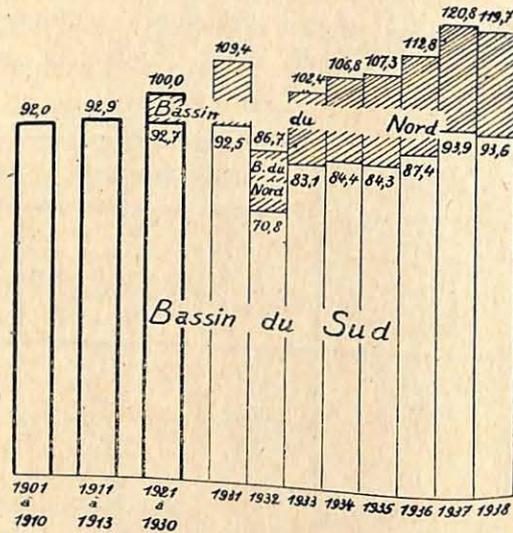
Décomposition de la production suivant la teneur en mat. vol. du charbon

Par rapport à 100 tonnes produites, 6,5 tonnes ont été consommées par les mines, 1,1 tonne a été affectée à la distribution gratuite et 88,4 tonnes ont été vendues. Le débit a donc été inférieur de 4 % à la production;

Décomposition de la production suivant la destination

(1) Chiffre rectifié.

DIAGRAMME N° I. — Fluctuations de la production de houille Sud et bassin du Nord), et comparaison avec les moyennes des périodes 1901-1910, 1911-1913 et 1921-1930.



cette différence correspond, en tonnage, à l'augmentation du stock pendant l'année. La proportion de charbon consommé par les mines continue à être légèrement plus faible que dans le bassin du Sud.

Le prix de vente moyen des années 1927, 1930 et 1934, de l'année sous revue et des deux années précédentes est indiqué ci-après, avec les données correspondantes pour le bassin du Sud et pour le Royaume.

Le prix de vente moyen du bassin de la Campine a légèrement diminué de 1937 à 1938, tandis que celui du

BASSINS	Prix de vente moyen annuel					
	1927	1930	1934	1936	1937	1938
Bassin du Nord (Campine)	164,66	153,45	84,39	104,09	142,53	140,55
Bassin du Sud	158,69	168,03	90,22	111,40	144,93	151,75
Royaume	159,24	165,93	89,02	109,78	144,41	149,22

Valeur du charbon.

bassin du Sud a augmenté. Cette baisse a ramené le prix moyen du bassin de la Campine au voisinage, mais un peu en-dessous de celui du district du Couhant de Mons 141 fr. 54), district qui présente le plus d'analogie avec le bassin de la Campine, quant à la nature des charbons extraits.

De la production et de la superficie exploitée dans le bassin du Nord, on déduit comme puissance moyenne des parties de couches déhouillées : 1<sup>m</sup>,04 pendant l'année 1938, contre 1<sup>m</sup>,11 pendant l'année précédente.

Cette puissance est très supérieure à celle trouvée pour le bassin du Sud, laquelle n'a été que de 0<sup>m</sup>,70 pendant l'année sous revue. Pour l'ensemble du Royaume, la puissance moyenne a été de 0<sup>m</sup>,76.

Le nombre de jours d'extraction a été en moyenne de 289,11 contre 302,40 en 1937; pour le bassin du Sud il a été, en 1938, de 290,23.

Le nombre d'ouvriers occupés en 1938 est en augmentation par rapport à 1937 dans les diverses catégories, comme le montre le tableau ci-après.

Puissance moyenne

Nombre de jours d'extraction

Personnel ouvrier

(Campine)

ANNÉES	Ouvriers à veine	Ouvriers de l'intérieur [2]	Ouvriers de la surface	Ouvriers de l'intérieur et de la surface réunis
1911-1913 1)	»	60	467	527
1921-1930 1)	1 001	8 424	4 000	12 424
1931	2.111	14.570	5.962	20.532
1932	2.122	13.080	5.554	18.634
1933	2.165	12.444	5.947	18.391
1934	2.513	12.719	5.857	18.576
1935	2.696	12.897	5.760	18.657
1936	2.584	12.393	6.369	18.762
1937	2.842	13.449	6.329	19.778
1938	3.114	14.651	6.710	21.361

(1) Moyenne annuelle.

(2) Y compris les ouvriers à veine.

La proportion d'ouvriers à veine a passé de 10,3 % en 1931 à 11,4 % en 1932, 11,8 % en 1933, 13,5 % en 1934, 14,5 % en 1935, 13,8 % en 1936, 14,4 % en 1937 et 14,6 % en 1938; dans le bassin du Sud, cette proportion a été de 14,2 % en 1938.

Production  
par ouvrier

Dans le bassin du Nord, l'effet utile général par journée, qui a été de 1.083 kgr. en 1937, est tombé à 1.035 kg. en 1938; néanmoins, il dépasse fortement celui du bassin du Sud, lequel a été de 699 kg. pendant l'année sous revue.

En ce qui concerne les ouvriers à veine, c'est également en Campine que le rendement par journée est le plus élevé; il a atteint 7.260 kg. pendant l'année 1938, contre 7.747 kg. pendant l'année précédente.

Salaires

Le tableau ci-dessous rappelle les salaires journaliers moyens nets dans les deux bassins pour les années 1927, 1930 et 1937 et les met en regard des chiffres correspondant pour l'année 1938.

On voit que le salaire moyen des ouvriers des différentes catégories est plus élevé dans la Campine que dans le bassin du Sud.

CATÉGORIES D'OUVRIERS	SALAIRE JOURNALIER MOYEN NET							
	BASSIN DU SUD				BASSIN DU NORD			
	1927	1930	1937	1938	1927	1930	1937	1938
Ouvriers à veine . . .	48,91	61,31	53,34	57,51	49,31	64,34	55,58	59,48
Ouvriers de l'intérieur [1]	44,14	55,83	47,77	50,88	42,72	56,53	46,60	52,70
Ouvriers de la surface	30,98	39,08	36,01	38,14	27,94	37,50	36,15	38,31
Ouvriers de l'intérieur et de la surface réunis	40,13	50,67	44,11	47,01	38,36	51,21	45,22	48,09

[1] Y compris les ouvriers à veine.

Les dépenses d'exploitation, non compris la valeur de la partie des charbons extraits consommée aux mines mêmes, mais y compris les dépenses de premier établissement, ont été rapportées, pour établir le tableau ci-après, à la production vendable, c'est-à-dire déduction faite du tonnage prélevé sur l'extraction pour être consommé à la mine même.

Dépenses  
d'exploita-  
tion  
rapportées  
à la tonne  
vendable

Ce tableau rappelle également les chiffres correspondants du bassin du Sud et donne, en outre, ceux relatifs à l'ensemble des bassins du Nord et du Sud.

Dépenses d'exploitation rapportées à la tonne vendable	Bassin du Sud	Campine	Royaume
<b>Main-d'œuvre . . . . .</b>	<b>91,48</b>	<b>62,68</b>	<b>85,08</b>
Salaires bruts . . . . .	76,11	52,25	70,81
Rémunération des congés légaux . . . . .	1,59	1,09	1,48
Allocations familiales légales . . . . .	1,80	1,29	1,69
Allocations de maladie . . . . .	0,61	0,20	0,52
Rabais sur le charbon vendu à prix réduit . . . . .	0,22	—	0,17
Valeur du charbon distribué gratuitement . . . . .	2,71	2,01	2,55
Réparation légale des accidents du travail . . . . .	2,44	1,23	2,17
Pensions légales d'ouvriers mineurs . . . . .	5,10	3,45	4,73
Autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre . . . . .	0,90	1,16	0,96
<b>Consommations . . . . .</b>	<b>31,29</b>	<b>29,90</b>	<b>30,98</b>
Bois . . . . .	13,15	13,59	13,24
Charbon acheté au dehors . . . . .	0,51	0,66	0,55
Energie électrique achetée au dehors . . . . .	4,68	0,68	3,79
Matériaux divers . . . . .	12,95	14,97	13,40
Achat de mobilier, matériel, outils, lampes, chevaux, etc . . . . .	3,75	5,85	4,22
Achat de machines, terrains, etc. . . . .	4,64	15,91	7,15
Contributions, redevances, taxes . . . . .	1,99	2,59	2,12
Réparations et indemnités pour dommages à la surface . . . . .	1,74	0,14	1,38
Frais divers . . . . .	8,49	10,09	8,85
<b>Total . . . . .</b>	<b>143,38</b>	<b>127,16</b>	<b>139,78</b>
Travaux de premier établissement compris dans les dépenses détaillées ci-dessus . . . . .	7,29	21,72	10,49

On peut déduire notamment de ces chiffres que les dépenses autres que les salaires, afférentes à la main-d'œuvre, représentent dans le bassin du Sud 20,2 % des salaires bruts, en Campine 19,9 % et dans l'ensemble du royaume 20,15 % de ces salaires.

Le montant total des dépenses par tonne vendable est nettement moins élevé en Campine que dans le bassin du Sud. Si on défalque de part et d'autre le coût des travaux de premier établissement, on constate que la différence est encore plus grande sous le rapport du prix de revient en dépenses ordinaires (105 fr. 44 en Campine contre 136 fr. 29 dans le bassin du Sud).

Dépenses  
d'exploita-  
tion  
rapportées à  
la tonne  
nette  
produite

Dans le tableau III (hors-texte), on trouve une décomposition des dépenses totales, y compris la valeur de la partie de l'extraction consommée pour les services de la mine. Ces dépenses y sont rapportées à la tonne nette produite et sont à mettre en regard, non plus du produit moyen des ventes, mais de la valeur des charbons extraits.

On peut en déduire la proportion que représentent les principaux éléments du prix de revient dans le total des dépenses. Comme le montre le tableau ci-après, les salaires interviennent pour une part nettement moins élevée en Campine que dans le bassin du Sud.

Le même tableau indique aussi, pour les deux bassins, le rapport des différents éléments, y compris le mali ou le boni, à la valeur de la tonne de houille.

Résultat  
d'exploita-  
tion

L'ensemble des charbonnages du bassin du Nord présente à nouveau, en 1938, un excédent de la valeur produite sur les dépenses; le bénéfice global a été de 68.579.500 francs, soit 10 fr. 49 par tonne nette produite, contre 190.484.600 francs, soit 28 fr. 61 par tonne en 1937.

Eléments	Bassin du Sud			Bassin du Nord			Royaume		
	Francs par tonne	Prop. % dans le total des dépenses	Prop. % dans la valeur de la tonne	Francs par tonne	Prop. % dans le total des dépenses	Prop. % dans la valeur de la tonne	Francs par tonne	Prop. % dans le total des dépenses	Prop. % dans la valeur de la tonne
Salaires bruts . . . . .	70,63	51,0	48,9	48,83	39,3	36,2	65,81	48,6	46,3
Autres dépenses afférentes à la main-d'œuvre . . . . .	14,27	10,3	9,9	9,74	7,8	7,2	13,27	9,8	9,3
Consommations et acquisitions . . . . .	42,13	30,4	29,2	53,40	43,3	39,9	44,73	33,1	31,5
Autres frais . . . . .	11,33	8,2	7,9	11,97	9,6	8,9	11,47	8,5	8,1
Total des dépenses . . . . .	138,36	100,0	95,9	124,44	100,0	92,2	135,28	100,0	95,2
Boni (+) mali (-) . . . . .	+5,87		+4,1	+19,49		+7,8	+6,89		+4,8
Valeur d'une tonne de houille . . . . .	144,23		100,0	134,93		100,0	142,17		100,0

Les dépenses de premier établissement se sont élevées à 132.649.600 francs, soit 20 fr. 29 par tonne, contre 116.764.000 francs en 1937, 68.377.900 francs en 1936, 70.903.900 francs en 1935.

Si on les défalquait des dépenses globales on trouverait que le boni s'est élevé à 201.229.100 francs ou 30 fr. 78 par tonne.

Pour les seuls charbonnages présentant individuellement un excédent de la valeur produite sur les dépenses, le boni a été de 140.321.800 francs; le mali de l'ensemble des autres charbonnages a été de 71.742.300 francs.

Les données ci-dessus concernant le résultat d'exploitation sont consignées dans le tableau suivant en regard des données correspondantes pour le bassin du Sud et pour le royaume.

	Bassin du Sud	Campine	Royaume
Boni . . . . . fr.	199.638.700	140.321.600	339.960.500
Mali . . . . . fr.	64.238.200	71.742.300	135.980.500
Excédent du boni [+] ou du mali [-] . fr.	+ 135.400.500	+ 68.579.500	+ 203.980.000
Dépenses de premier établissement . fr.	155.884.500	132.649.600	288.534.100
Excédent du boni ou du mali par tonne extraite . . . fr.	+ 5,87	+ 10,49	+ 6,89
Frais de premier éta- blissement par tonne extraite . . . fr.	6,76	20,29	9,75

Les dépenses de premier établissement se sont élevées en 1938 à 132.649.600 francs, soit 20 fr. 29 par tonne produite, contre 116.764.000 fr. en 1937, 68.377.900 en 1936, soit 10 fr. 90 par tonne, et 70.903.900 francs en 1935, soit 12 fr. 48 par tonne.

Les dépenses antérieures de même nature, totalisées jusqu'en 1934, représentent une mise de fonds totale de plus de 339 millions de francs-or, soit d'environ 2.353 millions de francs définis par la stabilisation monétaire de 1926.

## 2. — Outillage mécanique des travaux souterrains. (Ensemble du pays).

### 1°) Abatage mécanique

L'importance, en 1938, de l'abatage mécanique dans chacun des districts houillers séparément et dans l'ensemble du pays, ressort des indications reprises au tableau ci-après :

L'abatage mécanique en 1938

DISTRICTS	PRODUCTION EN TONNES	NOMBRE DE		PRODUCTION RÉALISÉE				Pourcentage de la production totale réalisée			
		haveuses	marteaux-pics	par l'emploi de haveuses seules	par l'emploi de marteaux-pics seuls	par l'emploi combiné de haveuses et de marteaux-pics	au total par l'emploi d'appareils mécaniques	par l'emploi de haveuses seules	par l'emploi de marteaux-pics seuls	par l'emploi combiné de haveuses et de marteaux-pics	au total par l'emploi d'appareils mécaniques
Mons . . . . .	4 898 860	1	4 370	—	4 892 740	4 470	4 897 210	—	99,9	0,09	100,0
Centre . . . . .	4 255 760	13	3 193	106 150	4 043 20	105 810	4 255 160	2,5	95,0	2,5	100,0
Charleroi . . . . .	7 976 350	8	7 243	11 020	7 837 960	48 360	7 897 340	0,1	98,3	0,6	99,0
Namur . . . . .	393 740	2	315	—	380 800	8 770	389 570	—	96,7	2,2	98,9
Liège . . . . .	5 514 580	5	5 348	—	5 485 340	28 930	5 514 270	—	99,5	0,5	100,0
Limbourg . . . . .	6 536 220	6	4 560	—	6 057 200	477 680	6 534 880	—	92,7	7,3	100,0
<b>Le Royaume . . . . .</b>	<b>29 576 110</b>	<b>35</b>	<b>25 029</b>	<b>117 170</b>	<b>28 697 240</b>	<b>674 020</b>	<b>29 488 430</b>	<b>0,4</b>	<b>97,0</b>	<b>2,3</b>	<b>99,7</b>

N. B. — Les tableaux relatifs à l'outillage mécanique ont été dressés sans inclure dans la production une quantité de schlamms s'élevant à 174,600 tonnes pour 1937 et à 8,740 tonnes pour 1938.

La production de charbon réalisée au total par l'emploi d'appareils mécaniques (haveuses et marteaux-pics) et la proportion pour laquelle cette production intervient dans l'extraction totale, sont mentionnées, par district et pour diverses années, dans les deux tableaux ci-après :

Production, en tonnes, réalisée par l'emploi d'appareils mécaniques d'abatage

DISTRICTS	ANNÉE				
	1924	1926	1928	1930	1932
Mons . . . . .	1.649.620	3.375.760	4.287.120	4.450.360	3.014.120
Centre . . . . .	2.184.630	3.265.080	4 104 980	4.128.830	3.044.890
Charleroi . . . . .	3.794.720	4.891.290	6.943.660	7.113.720	5.708.140
Namur . . . . .	196.720	365.740	358.190	355.400	262.920
Liège . . . . .	3.957.310	4.490.790	5.400.710	5.327.470	4.419 260
Limbourg . . . . .	205.890	1.586.270	2.572 680	3 675.900	3.843.460
<b>Royaume . . . . .</b>	<b>12.588 890</b>	<b>17.974.930</b>	<b>23.667.340</b>	<b>25.051.680</b>	<b>20.292.790</b>

DISTRICTS	ANNÉE				
	1934	1935	1936	1937	1938
Mons . . . . .	3.926.820	4.434.770	4.651.440	5.053.630	4.897.210
Centre . . . . .	3 805.200	3.841.300	4.064.520	4.367.180	4.255.160
Charleroi . . . . .	6 837.180	6.692.470	7 092.530	7.718.560	7.897.340
Namur . . . . .	338 620	316.590	343.480	397.250	389.570
Liège . . . . .	5.209.520	5.116.660	5.219.170	5.399.230	5.514 270
Limbourg . . . . .	5.432.560	5.681.000	6.279 540	6.627.980	6.534.880
<b>Royaume . . . . .</b>	<b>25.549.900</b>	<b>26.082.790</b>	<b>27.650.680</b>	<b>29.563.830</b>	<b>29.488 430</b>

Pourcentage de la production totale, réalisé par l'emploi  
d'appareils mécaniques d'abatage

DISTRICTS	ANNÉE									
	1924	1926	1928	1930	1932	1934	1935	1936	1937	1938
Mons . . . .	39,2	62,0	73,6	80,3	84,1	89,5	96,6	99,1	99,9	100,0
Centre . . . .	54,7	77,9	90,9	94,9	96,5	99,1	99,2	99,2	100,0	100,0
Charleroi . . . .	48,0	62,1	85,6	91,3	94,8	97,2	97,7	98,1	98,6	99,0
Namur . . . .	31,9	82,8	82,7	83,7	90,0	98,4	98,4	97,9	98,8	98,9
Liège . . . .	71,6	81,1	93,0	97,0	99,4	99,4	98,6	99,9	99,9	100,0
Limbourg . . . .	72,8	89,4	89,0	96,4	97,0	98,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Le Royaume . . . .</b>	<b>53,9</b>	<b>71,2</b>	<b>85,8</b>	<b>91,4</b>	<b>94,7</b>	<b>96,8</b>	<b>98,5</b>	<b>99,2</b>	<b>99,6</b>	<b>99,7</b>

Les tableaux ci-après permettent de se rendre compte  
du nombre d'appareils utilisés pendant les mêmes  
années.

Nombre d'appareils mécaniques d'abatage

A. — Haveuses.

DISTRICTS	ANNÉE									
	1924	1926	1928	1930	1932	1934	1935	1936	1937	1938
Mons . . . .	12	24	24	25	22	5	4	5	1	1
Centre . . . .	40	47	53	31	32	26	14	11	11	13
Charleroi . . . .	71	90	83	72	61	31	16	8	15	8
Namur . . . .	8	9	9	7	3	1	1	1	3	2
Liège . . . .	20	9	11	9	14	7	10	2	2	5
Limbourg . . . .	—	5	3	3	2	1	1	5	5	6
<b>Le Royaume . . . .</b>	<b>151</b>	<b>184</b>	<b>183</b>	<b>147</b>	<b>134</b>	<b>71</b>	<b>46</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>35</b>

B. — Marteaux-pics.

DISTRICTS	ANNÉE									
	1924	1926	1928	1930	1932	1934	1935	1936	1937	1938
Mons . . . .	2.575	3.493	3.873	4.143	3.564	3.782	3.981	4.148	4.448	4.370
Centre . . . .	2.075	2.882	3.238	2.830	2.992	2.867	2.881	2.895	3.091	3.193
Charleroi . . . .	3.548	4.731	5.847	6.311	7.028	6.879	6.634	6.978	7.043	7.243
Namur . . . .	186	347	324	293	272	272	271	288	284	315
Liège . . . .	4.771	5.653	6.014	6.157	5.979	5.806	5.131	5.232	5.273	5.348
Limbourg . . . .	886	1.652	2.435	2.975	3.224	4.027	4.368	4.223	4.840	4.560
<b>Le Royaume . . . .</b>	<b>14.041</b>	<b>18.758</b>	<b>21.731</b>	<b>22.709</b>	<b>23.059</b>	<b>23.633</b>	<b>23.266</b>	<b>23.764</b>	<b>24.979</b>	<b>25.029</b>

D'après ces tableaux on constate que, en ce qui con-  
cerne le nombre de haveuses en service dans l'ensem-  
ble des districts, l'année 1938 a marqué une légère dimi-  
nution (2 unités) sur l'année 1937. Le pourcentage de  
la production totale, réalisé tant par l'emploi de  
haveuses seules que par l'emploi combiné de haveuses  
et de marteaux-pics, a atteint 2,7 contre 1,9 en 1937,  
2,3 en 1936, 2,4 en 1935, 3,3 en 1934 et 4,7 en 1933,  
soit 2,9 en moyenne pour ces cinq dernières années.

En 1938, par rapport à l'année précédente, le nom-  
bre de marteaux-pics a diminué dans les districts de  
Mons et du Limbourg et augmenté dans les autres; pour  
l'ensemble du pays, le nombre de ces appareils a été  
en augmentation de 50 unités. Il dépasse maintenant  
25.000. Par contre, il y a eu une légère diminution du  
pourcentage de la production totale réalisé par l'emploi  
de ces marteaux (97 % contre 97,7 % en 1937).

Dans l'ensemble, la progression dans le pourcentage de la production réalisé à l'aide d'appareils mécaniques (haveuses et marteaux-pics) ne s'est pas arrêtée.

On constate, en effet, qu'en 1938, ce pourcentage a partout augmenté; il atteint maintenant 100 % dans quatre districts sur six, les exceptions étant ceux de Charleroi et de Namur où les pourcentages se sont élevés, en 1938, respectivement à 99,0 (contre 98,6 en 1937) et à 98,9 (contre 98,8 en 1937).

Il apparaît ainsi, pour le Royaume, que, depuis 1924 le degré d'emploi des appareils mécaniques pour l'abatage de la houille a augmenté de près de 85 %, passant de 53,9 % à 99,7 %.

Avant la guerre, aucune statistique relative à l'emploi de ces appareils n'était dressée. Cependant, de certaines études parues on peut déduire qu'en 1913, les appareils mécaniques ont été utilisés pour l'abatage de 10 % au maximum de la production totale.

Ce chiffre est à rapprocher de celui — 99,7 % — de 1938.

### 2°) Emploi des marteaux perforateurs dans le creusement des galeries.

Dans le tableau ci-après est exposé, pour les différents districts du pays, quel a été, pendant diverses années, depuis 1926, le coefficient d'emploi des marteaux-perforateurs dans le creusement des galeries.

Il convient de noter que les marteaux-perforateurs sont parfois employés pour le sondage aux eaux.

### Emploi des marteaux perforateurs dans le creusement des galeries.

DISTRICTS	Année	Longueur totale des galeries creusées	Longueur des galeries creusées à l'aide de marteaux-perforateurs	Pourcentage de la longueur totale des galeries réalisées à l'aide de marteaux-perforateurs
		Mètres	Mètres	
Mons. . . . .	1926	375.130	295.260	70,7
	1929	440.180	367.860	83,6
	1932	235.190	205.570	87,4
	1934	240.420	203.350	84,6
	1935	246.000	213.250	86,7
	1936	247.860	206.150	83,2
	1937	218.860	181.016	82,7
Centre . . . . .	1926	320.570	277.800	86,7
	1929	286.590	268.220	93,6
	1932	203.260	195.110	96,0
	1934	203.360	193.070	94,9
	1935	189.650	179.970	94,9
	1936	185.740	183.140	98,6
	1937	176.670	172.550	97,7
Charleroi . . . . .	1926	384.900	328.050	85,2
	1929	388.640	355.020	91,3
	1932	313.500	284.960	90,9
	1934	303.650	288.320	95,0
	1935	291.360	272.980	93,7
	1936	293.390	284.270	96,9
	1937	313.190	300.300	95,9
Namur . . . . .	1926	33.810	31.140	92,1
	1929	31.220	26.350	84,4
	1932	20.450	20.150	98,5
	1934	24.870	24.550	98,7
	1935	22.840	22.450	98,3
	1936	17.480	16.800	96,1
	1937	25.060	24.230	96,7
Liège. . . . .	1926	391.520	368.130	94,0
	1929	388.270	365.410	94,1
	1932	340.900	327.000	95,9
	1934	332.180	307.360	92,5
	1935	327.420	314.600	96,1
	1936	321.830	314.190	97,6
	1937	335.340	327.180	97,6
Limbourg . . . . .	1926	39.980	39.980	100
	1929	85.200	75.050	88
	1932	81.620	75.126	92,0
	1934	97.110	87.590	90,2
	1935	90.140	82.410	91,4
	1936	90.790	82.380	90,7
	1937	86.150	78.760	91,4
Le Royaume . . . . .	1926	1.546.010	1.340.360	86,7
	1929	1.620.140	1.457.910	90,0
	1932	1.194.920	1.107.910	92,7
	1934	1.201.590	1.104.240	91,9
	1935	1.167.410	1.085.660	93,0
	1936	1.157.090	1.086.930	93,9
	1937	1.155.270	1.084.030	93,8
1938	1.146.490	1.082.040	94,4	

Ce tableau fait ressortir, pour l'année 1938, en ce qui concerne le Royaume, une augmentation, par rapport à 1937, de 0,6 % dans le pourcentage d'emploi des marteaux perforateurs.

En se référant aux districts, on trouve une légère diminution à Mons (82,4 contre 82,7 en 1937) et dans le Limbourg (89,9 contre 91,4 en 1937) et, ailleurs, des augmentations variant de 0,3 à 0,9 %.

Quant au nombre des marteaux perforateurs employés dans les divers districts houillers du pays, pendant diverses années, il est indiqué dans le tableau suivant:

Nombre de marteaux perforateurs employés

DISTRICTS	ANNÉE									
	1924	1926	1928	1930	1932	1934	1935	1936	1937	1938
Mons . . . .	1.084	1.242	1.524	1.531	1.156	1.060	1.132	1.065	1.027	926
Centre . . . .	892	1.123	1.234	1.225	1.132	1.057	1.059	1.076	1.244	1.040
Charleroi . . . .	2.027	2.343	2.508	2.552	2.645	2.462	2.299	2.335	2.278	2.325
Namur. . . . .	99	147	149	161	134	117	95	101	111	109
Liège . . . . .	1.882	2.267	2.259	2.326	2.223	2.004	1.761	1.748	1.770	1.842
Limbourg. . . .	381	405	556	666	703	688	676	687	663	670
<b>Le Royaume . .</b>	<b>6.365</b>	<b>7.527</b>	<b>8.330</b>	<b>8.461</b>	<b>7.993</b>	<b>7.388</b>	<b>7.022</b>	<b>7.012</b>	<b>7.093</b>	<b>6.912</b>

On constate, pour l'ensemble du pays, et par rapport à l'année 1937, une diminution de 186 unités du nombre des appareils. Cette diminution provient surtout des districts de Mons et du Centre. Le nombre de marteaux perforateurs employés en 1938 est inférieur de 1.608 unités au maximum -- 8.520 -- atteint en 1931.

### 3) Transport mécanique souterrain.

#### A. — Dans les galeries.

La situation dans les divers districts du pays, et pour quelques années depuis 1926, est condensée dans le tableau ci-après.

Il résulte de ce tableau qu'en ce qui concerne le pourcentage du transport total, effectué par locomotives dans les travaux souterrains, il y a eu, en 1938, par rapport à l'année précédente, une notable augmentation pour l'ensemble du pays. Ce pourcentage a atteint 24,2 au lieu de 21,3.

Quant au quantum du transport total, effectué par les traînages par câbles ou chaînes, dans les travaux souterrains, il a augmenté de 1 % par rapport à 1937, pour l'ensemble du pays (34,1 au lieu de 33,1). Il a diminué dans deux districts : celui de Mons (23,7 % au lieu de 24,4 %) et celui du Limbourg (39,8 % au lieu de 45,5 %).

En fin de compte, l'année 1938 a, comparée à l'année précédente, marqué une nouvelle augmentation — 56,3 % au lieu de 54,4 % — de la proportion pour laquelle, dans les galeries souterraines, le transport par des moyens mécaniques est intervenu dans le transport total.

Le tableau suivant permet la comparaison de l'année 1938 avec quelques années antérieures, en ce qui concerne le nombre de locomotives en usage et la longueur des galeries desservies par des traînages mécaniques (par câbles ou chaînes), dans les divers districts houillers du pays et dans le Royaume.

Pour l'ensemble du pays, le nombre de locomotives en service en 1938 a diminué d'une unité par rapport à l'année 1937; il n'a pas changé dans le Centre et à

Transport mécanique dans

DISTRICTS	Année	Transport total en T. Km.	LOCOMOTIVES		
			NOMBRE		
			à essence	à air comprimé	électriques
Mons	1926	6.488.660	10	5	—
	1929	5.536.390	14	6	—
	1932	5.847.430	10	13	—
	1934	7.404.180	17	12	—
	1935	8.065.880	15	12	—
	1936	8.225.530	20	12	—
	1937	10.156.980	43	—	—
	1938	9.890.350	38	—	—
Centre	1926	7.327.540	21	—	—
	1929	6.163.590	10	—	—
	1932	5.392.580	8	—	—
	1934	6.300.980	1	—	—
	1935	5.764.790	2	—	—
	1936	6.141.120	2	—	—
	1937	8.660.480	2	—	—
	1938	9.139.820	2	—	—
Charleroi	1926	8.711.000	26	5	—
	1929	9.888.700	24	5	1
	1932	7.485.480	21	5	1
	1934	8.655.450	20	4	—
	1935	8.616.490	17	4	—
	1936	9.510.860	20	4	—
	1937	12.604.550	24	4	—
	1938	13.411.360	22	4	—
Namur	1926	430.020	4	—	—
	1929	347.850	3	—	—
	1932	407.680	3	—	—
	1934	473.080	3	—	—
	1935	505.640	3	—	—
	1936	466.910	3	—	—
	1937	514.850	2	—	—
	1938	538.350	2	—	—
Liège	1926	8.051.720	17	—	—
	1929	7.281.330	24	—	—
	1932	6.011.190	16	—	—
	1934	6.617.390	15	—	—
	1935	6.893.520	19	—	—
	1936	7.185.520	20	—	—
	1937	11.765.150	18	—	—
	1938	11.005.490	20	—	—
Limbourg	1926	2.221.820	2	—	—
	1929	5.235.850	—	—	2
	1932	7.025.270	—	13	20
	1934	11.694.380	14	13	29
	1935	12.926.430	17	10	29
	1936	15.178.000	23	12	31
	1937	20.240.320	27	14	35
	1938	21.359.890	32	13	35
Le Royaume	1926	33.230.760	80	10	—
	1929	34.453.710	72	11	3
	1932	32.169.630	58	31	21
	1934	41.145.470	70	29	29
	1935	42.772.760	73	26	29
	1936	46.707.940	88	28	31
	1937	63.945.430	116	18	35
	1938	65.345.260	116	17	35

les galeries souterraines

Transport en T. Km.	Pourcentage du transport total effectué par locomotives	Trainage par câbles ou chaînes		Pourcentage du transport total, effectué par moyens mécaniques
		Longueur des galeries desservies M.	Pourcentage du transport effectué par trainage mécanique	
637.180	9,8	2.640	225.800	13,3
618.190	11,2	7.126	633.990	22,6
767.260	13,1	8.310	701.780	25,1
1.432.640	19,3	12.990	702.730	28,8
1.551.950	19,2	17.090	828.100	29,5
2.035.040	24,7	19.720	1.165.900	38,9
2.527.070	24,9	24.826	2.476.480	49,3
2.856.160	28,9	31.390	2.344.990	52,6
720.690	9,8	18.540	1.814.730	34,6
123.640	2,0	30.920	2.102.740	36,1
8.900	0,2	40.510	2.065.730	38,3
25.000	0,4	32.660	2.424.630	38,5
18.000	0,3	41.960	2.271.120	38,4
19.200	0,3	27.310	2.389.730	38,9
8.000	0,1	46.300	4.285.730	48,6
110.000	1,2	50.440	4.562.570	49,9
800.460	9,2	6.620	542.100	6,2
857.050	8,7	10.070	580.510	5,9
503.230	6,7	16.580	608.570	8,1
1.287.740	14,9	25.280	953.660	11,0
691.080	8,0	31.280	1.164.930	13,5
830.920	8,7	35.540	1.656.740	17,4
1.340.200	10,6	40.320	2.602.390	20,6
1.645.660	12,3	46.320	3.440.990	25,7
81.500	18,9	—	—	18,9
84.130	24,2	—	—	24,2
65.320	16,0	—	—	16,0
83.410	17,6	—	—	17,6
80.920	16,0	—	—	16,0
87.800	18,8	—	—	18,8
111.030	21,4	—	—	21,4
104.950	19,5	—	—	19,5
404.080	5,0	2.830	285.970	3,6
759.810	10,4	2.810	214.210	2,9
246.470	4,1	4.230	318.380	5,3
467.220	7,1	12.790	725.480	11,0
549.550	8,0	12.000	929.100	13,5
604.316	8,4	17.470	1.155.560	16,1
903.380	7,7	24.620	2.656.420	22,6
521.540	4,7	32.570	3.428.690	31,2
54.320	2,4	11.480	836.920	37,7
116.000	2,2	48.400	4.129.770	78,9
2.117.910	30,1	90.570	4.814.350	68,5
5.049.470	43,2	93.570	6.644.910	56,8
5.883.140	45,5	110.060	7.044.190	55,5
7.522.810	49,6	101.990	6.677.030	44,0
8.761.510	43,3	106.610	9.207.680	45,5
10.559.720	49,4	111.780	8.502.760	39,8
2.698.230	8,1	42.110	3.705.520	11,2
2.558.820	7,4	99.320	7.661.220	22,2
3.709.090	11,5	160.200	8.508.810	26,4
8.345.480	20,3	172.290	11.451.410	27,8
8.774.640	20,5	212.390	12.237.440	28,6
11.100.080	23,8	202.030	13.044.960	27,9
13.651.190	21,3	242.670	21.148.700	33,1
15.798.030	24,2	272.480	22.280.000	34,1

(1) Le transport complémentaire (jusque 100 %) a lieu au moyen de couloirs, convoyeurs, etc.

## Transport mécanique dans les galeries souterraines

DISTRICTS	Nombre de locomotives en usage en								Longueur, en mètres, des galeries desservies par trainages mécaniques (câbles ou chaînes en)							
	1926	1929	1932	1934	1935	1936	1937	1938	1926	1929	1932	1934	1935	1936	1937	1938
	Mons . . . . .	15	20	23	29	27	32	43	38	2.640	7.120	8.310	12.990	17.090	19.720	24.820
Centre . . . . .	21	10	8	1	2	2	2	2	18.540	30.920	40.510	32.660	41.960	27.310	46.300	50.440
Charleroi . . . . .	31	30	27	24	21	24	28	26	6.620	10.070	16.580	25.280	31.280	35.540	40.320	46.320
Namur . . . . .	4	3	3	3	3	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Liège . . . . .	17	24	16	15	19	20	18	20	2.830	2.810	4.230	12.790	12.000	17.470	24.62	32.570
Limbourg . . . . .	2	2	33	56	56	65	76	80	11.480	48.400	90.570	93.570	110.060	101.990	106.610	111.760
<b>Le Royaume</b> . . . . .	<b>90</b>	<b>89</b>	<b>110</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>147</b>	<b>169</b>	<b>168</b>	<b>42.110</b>	<b>99.320</b>	<b>160.200</b>	<b>172.290</b>	<b>212.390</b>	<b>202.030</b>	<b>242.670</b>	<b>272.480</b>

Namur; il a diminué à Mons (3 unités) et à Charleroi (2 unités); il a augmenté à Liège et dans le Limbourg respectivement de 2 et de 4 unités.

Quant à la longueur des galeries desservies au moyen de trainages par câbles ou chaînes, elle est à nouveau en augmentation sensible dans tous les districts où ce mode de transport est utilisé. Pour le pays, cette augmentation est, en 1938, de près de 30 kilomètres après avoir été de plus de 40 kilomètres en 1937.

Depuis 1934, soit donc en cinq années, l'augmentation a atteint plus de 100 kilomètres.

## B. — Dans les tailles.

Dans le tableau ci-après est exposée la situation au point de vue du transport mécanique dans les tailles, pendant différentes années depuis 1926, pour les divers districts houillers et pour l'ensemble du pays.

En ce qui concerne ce mode de transport, on constate:

a) Qu'il reste appliqué, pratiquement à toute la production, dans le Limbourg;

b) Que l'année 1938 marque une augmentation sur l'année précédente dans les autres districts à l'exception de ceux de Namur et de Liège, où la diminution est d'ailleurs faible.

c) Pour l'ensemble du pays, il y a eu, en 1938, une augmentation de 1,3 % par rapport à l'année 1937. Le pourcentage de 1938 — 50,4 — n'a été dépassé qu'en 1936 où il avait atteint 51,6 %.

## 4) a) Remblayage hydraulique.

La situation du remblayage hydraulique est donnée, pour diverses années depuis 1926, par districts et pour l'ensemble du pays, dans le tableau ci-après.

Transport mécanique

DISTRICTS	Année	Production totale en tonnes	Longueur du transport	
			oscillants	à bande
Mons	1926	5.440.040	—	—
	1929	5.720.870	—	—
	1932	3.534.150	—	—
	1934	4.390.240	—	—
	1935	4.590.460	—	—
	1936	4.693.920	9.240	200
	1937	5.056.550	9.690	500
	1938	4.898.860	9.170	560
Centre	1926	4.189.830	—	—
	1929	4.320.070	—	—
	1932	3.154.590	—	—
	1934	3.840.150	—	—
	1935	3.872.970	—	—
	1936	4.096.290	6.280	40
	1937	4.267.180	9.320	50
	1938	4.255.760	8.060	400
Charleroi	1926	7.874.710	—	—
	1929	7.763.000	—	—
	1932	6.022.680	—	—
	1934	7.030.840	—	—
	1935	6.852.000	—	—
	1936	7.227.730	12.480	440
	1937	7.831.070	10.270	330
	1938	7.976.950	11.420	450
Namur	1926	441.870	—	—
	1929	416.060	—	—
	1932	292.230	—	—
	1934	344.190	—	—
	1935	321.730	—	—
	1936	350.820	130	—
	1937	402.060	230	—
	1938	393.740	190	—
Liège	1926	5.537.990	—	—
	1929	5.479.460	—	—
	1932	4.443.710	—	—
	1934	5.239.360	—	—
	1935	5.188.210	—	—
	1936	5.224.860	6.030	—
	1937	5.399.790	6.160	—
	1938	5.514.580	6.580	700
Limbourg	1926	1.775.160	—	—
	1929	3.239.870	—	—
	1932	3.926.190	—	—
	1934	5.544.410	—	—
	1935	5.681.000	—	—
	1936	6.279.540	10.940	140
	1937	6.627.980	11.790	670
	1938	6.536.220	12.400	710
Le Royaume	1926	25 259 600	—	—
	1929	26 939 930	—	—
	1932	21 423 550	—	—
	1934	26 389 190	—	—
	1935	26 506 370	—	—
	1936	27 873 160	45.100	820
	1937	29 684 640	47.460	1 550
	1938	29 576 110	47.840	2.820

dans les tailles

par convoyeurs (en mètres)			Production réalisée dans les tailles desservies par des engins mécaniques (Tonnes)	Pourcentage de la production totale, réalisé dans les tailles desservies par des engins mécaniques
racleurs	divers	Longueur totale		
—	—	—	1.003.160	18,4
—	—	—	1.651.730	28,9
—	—	—	1.743.400	48,6
—	—	—	2.426.860	55,3
—	—	—	2.416.320	52,6
1.250	—	10.690	2.374.830	50,6
1.750	—	11.940	2.473.620	48,9
1.730	—	11.460	2.455.690	50,1
—	—	—	465.440	11,1
—	—	—	819.930	19,0
—	—	—	847.770	26,9
—	—	—	1.204.170	31,4
—	—	—	1.318.840	34,1
210	—	6.530	1.316.700	32,1
280	—	9.650	1.610.150	36,9
410	—	8.890	1.881.580	44,2
—	—	—	1.778.470	22,6
—	—	—	1.490.690	19,2
—	—	—	1.752.130	29,1
—	—	—	2.098.100	29,8
—	—	—	2.141.100	31,2
1.220	—	14.140	2.730.260	37,8
1.180	—	11.780	2.147.590	27,4
1.320	—	13.190	2.305.340	28,9
—	—	—	7.900	1,8
—	—	—	690	0,2
—	—	—	—	—
—	—	—	13.500	3,9
—	—	—	21.440	6,7
—	—	130	35.470	10,1
—	—	230	22.830	5,7
—	—	190	20.010	5,1
—	—	—	591.510	10,7
—	—	—	734.960	13,4
—	—	—	627.160	14,1
—	—	—	1.363.230	26,0
—	—	—	1.238.730	23,9
2.400	—	8.430	1.652.410	31,6
3.560	—	9.720	1.679.520	31,1
3.500	—	10.780	1.704.790	30,9
—	—	—	1.775.160	100
—	—	—	3.239.870	100
—	—	—	3.926.190	100
—	—	—	5.544.410	100
—	—	—	5.681.000	100
80	—	11.160	6.279.540	100
420	—	12.880	6.627.980	100
330	—	13.440	6.534.880	99,98
—	—	—	5.621.160	22,3
—	—	—	7.937.870	29,5
—	—	—	8.896.640	41,5
—	—	—	12.650.270	47,9
—	—	—	12.817.430	48,4
5.160	—	51.080	14.389.220	51,6
7.190	—	56.200	14.561.690	49,1
7.290	—	57.950	14.902.330	50,4

## Remblayage hydraulique

DISTRICTS	Année	Production totale (Tonnes)	Production réalisée dans les tailles remblayées hydrauliquement (Tonnes)	Pourcentage de la production totale, réalisé dans les tailles remblayées hydrauliquement
Mons. . . . .	1926	5.440.040	37.600	0,7
	1929	5.720.870	15.720	0,3
	1932	3.584.150	—	—
	1934	4.390.240	—	—
	1935	4.590.460	—	—
	1936	4.693.900	—	—
	1937	5.056.500	—	—
	1938	4.898.860	—	—
Centre . . . . .	1926	4.189.830	—	—
	1929	4.320.070	—	—
	1932	3.154.590	—	—
	1934	3.840.100	—	—
	1935	3.872.970	—	—
	1936	4.096.290	—	—
	1937	4.361.180	—	—
	1938	4.255.760	—	—
Charleroi . . . . .	1926	7.874.710	305.110	3,9
	1929	7.763.000	367.240	4,7
	1932	6.022.680	144.560	2,4
	1934	7.030.840	123.830	1,8
	1935	6.852.000	42.516	0,06
	1936	7.227.730	4.800	0,007
	1937	7.831.070	—	—
	1938	7.796.950	9.440	0,01
Namur . . . . .	1926	441.870	—	—
	1929	416.660	—	—
	1932	292.230	—	—
	1934	344.190	—	—
	1935	321.730	—	—
	1936	350.820	—	—
	1937	402.060	—	—
	1938	393.740	—	—
Liège. . . . .	1926	5.537.990	126.050	2,3
	1929	5.479.460	94.190	1,7
	1932	4.443.710	56.280	1,3
	1934	5.239.360	105.830	2,0
	1935	5.188.210	21.910	0,04
	1936	5.224.860	—	—
	1937	5.399.790	—	—
	1938	5.514.580	—	—
Limbourg . . . . .	1926	1.775.160	—	—
	1929	3.239.870	—	—
	1932	3.926.190	—	—
	1934	5.544.410	—	—
	1935	5.681.000	—	—
	1936	6.279.540	—	—
	1937	6.627.980	—	—
	1938	6.536.220	—	—
Le Royaume . . . . .	1926	25.259.600	468.760	1,9
	1929	26.937.870	477.150	1,8
	1932	21.423.550	200.840	0,9
	1934	26.389.190	229.660	0,9
	1935	26.506.370	64.420	0,03
	1936	27.873.160	4.800	0,002
	1937	29.684.640	—	—
	1938	29.576.110	9.440	0,003

Ce mode de remblayage qui n'avait pas été utilisé en 1937 l'a été, en 1938, dans une mine du district de Charleroi pour 4,5 % de la production de cette mine.

## b) Remblayage pneumatique

Quant au remblayage pneumatique — voir le tableau suivant — il a augmenté notablement dans le district de Mons et légèrement dans celui de Liège, par rapport à l'année 1937.

Il n'a pas été employé dans les autres districts et, pour l'ensemble du pays, le pourcentage de la production totale réalisée avec ce mode de remblayage n'atteint pas encore 1 %.

## 5) Exploitation par foudroyage.

Le même tableau donne, par district et pour tout le pays, la situation en 1936, en 1937 et en 1938 des exploitations par foudroyage, lesquelles sont, quant au tonnage et quant au pourcentage, en augmentation sensible dans les districts du Centre, de Charleroi, de Liège et du Limbourg et en régression notable dans le district de Mons.

Pour l'ensemble du pays, le pourcentage de la production totale, réalisé dans les tailles exploitées par foudroyage a atteint, en 1938, 30,2 % contre 26,6 % et 22,1 % respectivement en 1937 et 1936.

Remblayage pneumatique et Exploitation par foudroyage

1100

ANNALES DES MINES DE BELGIQUE

DISTRICTS	Année	Production totale (tonnes)	Production réalisée dans les tailles remblayées pneumatiquement (tonnes)	Pourcentage de la production totale, réalisé dans les tailles remblayées pneumatiquement	Production réalisée dans les tailles exploitées par foudroyage (tonnes)	Pourcentage de la production totale, réalisé dans les tailles exploitées par foudroyage
Mons . . .	1936	4.693.920	100.000	2,1	275.320	5,9
	1937	5.056.560	124.000	2,5	273.610	5,4
	1938	4.898.860	188.990	3,9	171.510	3,5
Centre . . .	1936	4.096.290	—	—	238.170	5,8
	1937	4.367.180	—	—	836.500	19,2
	1938	4.255.760	—	—	1.190.590	28,0
Charleroi . . .	1936	7.227.730	—	—	872.570	12,1
	1937	7.831.070	—	—	920.180	11,8
	1938	7.976.950	—	—	1.152.140	14,4
Namur . . .	1936	350.820	—	—	—	—
	1937	402.060	—	—	—	—
	1938	393.740	—	—	—	—
Liège . . .	1936	5.224.860	71.560	1,4	833.360	15,9
	1937	5.399.790	59.490	1,1	1.093.170	20,2
	1938	5.514.520	69.220	1,3	1.322.780	24,0
Limbourg . . .	1936	6.279.510	—	—	4.051.810	64,5
	1937	6.627.980	—	—	4.758.680	71,8
	1938	6.536.220	—	—	5.100.210	78,0
Le Royaume	1936	27.873.160	171.560	0,6	6.271.230	22,5
	1937	29.684.640	183.490	0,6	7.882.140	26,6
	1938	29.576.110	258.210	0,9	8.937.230	30,2

Relevé des moteurs à air comprimé et des moteurs électriques en service dans les charbonnages au 31 décembre 1938

a) TRAVAUX SOUTERRAINS.

DISTRICTS	Transport sur galeries principales				Actionner des treuils de vallées ou de balances				Actionner des ventilateurs			
	Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques	
	Nom-bre	Puis-sance en kw.	Nom-bre	Puis-sance en kw.	Nom-bre	Puis-sance en kw.	Nom-bre	Puis-sance en kw.	Nom-bre	Puis-sance en kw.	Nom-bre	Puis-sance en kw.
Mons . . .	190	1.674	21	381	132	1.357	22	629	225	411	21	975
Centre . . .	275	2.369	25	675	123	1.310	25	1.265	278	483	7	593
Charleroi . . .	428	4.037	33	363	271	2.495	22	806	490	991	27	821
Namur . . .	—	—	—	—	31	368	1	8	13	13	—	—
Liège . . .	220	1.344	53	724	257	2.291	37	1.005	378	538	31	330
Campine . . .	702	7.110	121	2.437	193	3.049	27	566	386	636	102	1.098
<b>Le Royaume</b>	<b>1.815</b>	<b>16.534</b>	<b>253</b>	<b>4.580</b>	<b>947</b>	<b>10.870</b>	<b>134</b>	<b>4.279</b>	<b>1.770</b>	<b>3.072</b>	<b>188</b>	<b>3.817</b>

Dans les tableaux ci-après, figurant, à la date du 31 décembre 1938 d'une part, les relevés — relatifs aux travaux souterrains, à la surface et à l'ensemble des travaux souterrains et de la surface — des moteurs à air comprimé et électriques ainsi que des affectations de ces moteurs, d'autre part, le relevé du nombre des chevaux en service dans les travaux souterrains des charbonnages.

b) Force motrice et traction chevaline.

STATISTIQUES

1101

## a) TRAVAUX SOUTERRAINS (suite)

DISTRICTS	Actionner des pompes				Actionner des couloirs oscillants ou des transporteurs				Usages divers				Tous usages			
	Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques	
	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.
Mons. . .	173	632	118	15 315	226	1.645	6	131	15	152	—	—	966	5.871	188	17.431
Centre . .	121	563	67	7.972	162	1.160	—	—	38	313	10	152	997	6.203	134	10.657
Charleroi .	218	1.351	186	23.212	337	3.107	7	120	406	1.639	6	143	2.150	13.620	281	25.465
Namur . .	18	34	19	2.534	4	30	—	—	—	—	—	—	66	445	20	2.542
Liège. . .	244	1.253	229	26.994	292	2.100	18	247	16	10	11	561	1.407	7.536	379	29.861
Campine . .	511	2.639	52	8.438	590	7.027	37	806	304	3.122	28	685	2.626	23.583	367	14.030
Le Royaume .	1 290	6.477	671	84.465	1.611	15.069	68	1.304	779	5 235	55	1.541	8.212	57.258	1.369	99.986

## b) SURFACE.

DISTRICTS	EXTRACTION				AÉRAGE				EPUISEMENT				USAGES DIVERS				Tous usages			
	Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques		Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques	
	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.
Mons. . .	2	30	57	29.807	—	—	42	5.756	1	15	28	1 048	17	488	1.653	46.362	20	533	1.780	82.973
Centre . .	—	—	25	21.993	—	—	26	5.104	—	—	9	398	24	183	1.263	34.617	24	183	1.323	62.112
Charleroi .	1	15	86	24.278	—	—	78	7.278	—	—	37	2.674	34	376	2.789	60.784	35	391	2.990	95 014
Namur . .	—	—	3	167	—	—	4	316	—	—	—	—	3	30	148	2 506	3	30	155	3.019
Liège. . .	—	—	72	17.352	—	—	64	4.152	—	—	7	25	28	184	2.027	44.361	28	184	2.170	65.890
Campine . .	—	—	20	34.008	—	—	12	7.949	—	—	—	—	7	70	2.232	69.108	7	70	2.314	111.060
Royaume .	3	45	263	127.600	—	—	226	30.585	1	15	81	4 145	113	1.331	10162	257.738	117	1.391	10.732	420 068

## c) TRAVAUX SOUTERRAINS ET SURFACE.

DISTRICTS	TOTAUX			
	Moteurs à air comprimé		Moteurs électriques	
	Nombre	Puissance en kw.	Nombre	Puissance en kw.
Mons . . . . .	986	6.404	1.968	100.404
Centre . . . . .	1.021	6.386	1.457	72.769
Charleroi . . . . .	2.185	14.011	3.271	120.479
Namur . . . . .	69	475	175	5.561
Liège . . . . .	1.435	7.720	2.549	95.751
Campine . . . . .	2.633	23.653	2.681	125.090
<b>Le Royaume . . . . .</b>	<b>8.329</b>	<b>58.649</b>	<b>12.101</b>	<b>520.054</b>

**Nombre de chevaux en service  
dans les travaux souterrains des charbonnages  
au 31 décembre 1938.**

Districts	Nombre
Mons . . . . .	772
Centre . . . . .	687
Charleroi . . . . .	1.329
Namur . . . . .	59
Liège . . . . .	881
Limbourg . . . . .	—
<b>Le Royaume . . . . .</b>	<b>3.728</b>

## 7) Eclairage.

Le tableau suivant se rapporte aux lampes en service dans les travaux souterrains des charbonnages, au 31 décembre 1938.

**Relevé des lampes en service au 31 décembre 1938  
dans les travaux souterrains des charbonnages**

DISTRICTS	NOMBRE DE LAMPES					
	PORTATIVES			SEMI-FIXES ET FIXES		
	à huile	à essence	électriques	Total	électriques	électro-pneumatiques
Mons . . . . .	5.124	61	19.604	24.789	1.981	5
Centre . . . . .	2.784	976	15.374	19.134	1.381	5
Charleroi . . . . .	6.516	3.148	27.678	37.342	1.529	42
Namur . . . . .	14	514	1.121	1.649	92	—
Liège . . . . .	2.685	9.083	22.664	34.432	2.148	119
Limbourg . . . . .	—	2.207	16.256	18.463	4.285	141
<b>Le Royaume . . . . .</b>	<b>17.123</b>	<b>15.989</b>	<b>102.697</b>	<b>135.809</b>	<b>11.416</b>	<b>312</b>

## Consommation d'explosifs dans les charbonnages pendant l'année 1938

## a) Coupages et recarrages des voies (fausses voies comprises).

Districts	Dynamite kgs	Explosifs difficilement inflammables				Poudre noire kgs	Détonateurs		
		non S.G.P. kgs	S.G.P. non gagné kgs	S.G.P. gagné kgs	Total kgs		ordinaires nombre	à retardement nombre	Total nombre
Couchant de Mons	12.263	7.638	11.787	114.909	134.334	—	390.492	—	390.492
Centre . . . . .	—	10.555	51.247	90.508	152.310	—	398.388	—	398.388
Charleroi . . . . .	49.408	22.974	55.614	182.628	261.216	—	713.524	2.940	716.464
Namur . . . . .	5.655	6.485	4.725	925	12.135	520	53.520	—	53.520
Liège . . . . .	21.161	69.277	115.222	152.369	336.868	—	699.182	18.587	717.769
Campine . . . . .	831	131	5.331	79.177	84.639	—	169.761	—	169.761
<b>Le Royaume. . . . .</b>	<b>39.318</b>	<b>117.060</b>	<b>243.926</b>	<b>620.516</b>	<b>981.502</b>	<b>520</b>	<b>2.424.867</b>	<b>21.527</b>	<b>2.446.394</b>

Dans les cinq tableaux qui suivent est exposée la situation, pendant l'année 1938, quant à la consommation d'explosifs et de détonateurs.

## 8) Emploi des explosifs.

## Consommation d'explosifs dans les charbonnages pendant l'année 1938

## b) Travaux préparatoires et de premier établissement.

Districts	Dynamite kgs	Explosifs difficilement inflammables				Poudre noire kgs	Détonateurs		
		non S.G.P. kgs	S.G.P. non gagné kgs	S.G.P. gagné kgs	Total kgs		ordinaires nombre	à retardement nombre	Total nombre
Couchant de Mons	111.946	9.611	14.321	33.310	57.242	—	250.133	96.646	346.779
Centre . . . . .	34.343	22.283	41.296	61.043	124.622	—	388.047	7.307	395.354
Charleroi . . . . .	129.874	35.913	51.679	78.307	165.899	—	525.705	79.221	607.926
Namur . . . . .	2.900	7.150	710	510	8.370	—	22.410	—	22.410
Liège . . . . .	84.884	131.548	52.892	16.866	201.306	—	416.892	121.612	538.504
Campine . . . . .	97.864	22.865	7.858	88.217	118.940	—	367.100	84.543	451.643
<b>Le Royaume. . . . .</b>	<b>461.811</b>	<b>229.370</b>	<b>168.756</b>	<b>278.253</b>	<b>676.379</b>	<b>—</b>	<b>1.973.287</b>	<b>389.329</b>	<b>2.362.616</b>

**Consommation d'explosifs dans les charbonnages pendant l'année 1938**  
 c) Abatage du charbon, y compris l'enlèvement des lits stériles.

Districts	Dynamite kgs	Explosifs difficilement inflammables				Poudre noire kgs	Détonateurs		
		non S.G.P. kgs	S.G.P. non gagné kgs	S.G.P. gagné kgs	Total kgs		ordinaires nombre	à retardement nombre	Total nombre
Couchant de Mons	—	—	152	9.468	9.620	—	19.770	—	19.770
Centre . . . . .	—	—	25	14.498	14.523	—	26.656	—	26.656
Charleroi . . . . .	—	16.727	12.441	32.051	61.219	—	279.703	41.606	321.309
Namur . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Liège . . . . .	—	—	253	892	1.145	—	3.551	—	3.551
Campine . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Le Royaume . . . . .</b>	<b>—</b>	<b>16.727</b>	<b>12.871</b>	<b>56.909</b>	<b>86.507</b>	<b>—</b>	<b>329.680</b>	<b>41.606</b>	<b>371.286</b>

**Consommation d'explosifs dans les charbonnages pendant l'année 1938**

d) Divers (recarrages de boueux, creusements de salles, percements d'étreintes, foudroyage, etc...)

Districts	Dynamite kgs	Explosifs difficilement inflammables				Poudre noire kgs	Détonateurs		
		non S.G.P. kgs	S.G.P. non gagné kgs	S.G.P. gagné kgs	Total kgs		ordinaires nombre	à retardement nombre	Total nombre
Couchant de Mons	4.486	422	179	8.867	9.468	—	33.503	1.554	35.057
Centre . . . . .	331	975	2.473	5.312	8.760	—	31.753	—	31.753
Charleroi . . . . .	4.385	2.867	6.682	16.470	26.019	—	92.215	—	92.215
Namur . . . . .	165	1.290	1.235	205	2.730	—	12.120	—	12.120
Liège . . . . .	2.903	4.042	13.715	5.646	23.403	—	74.519	796	75.315
Campine . . . . .	2.009	70	638	37.482	38.190	—	184.629	7.048	191.677
<b>Le Royaume. . . . .</b>	<b>14.279</b>	<b>9.666</b>	<b>24.922</b>	<b>73.982</b>	<b>108.570</b>	<b>—</b>	<b>428.789</b>	<b>9.398</b>	<b>438.137</b>

## Consommation d'explosifs dans les charbonnages pendant l'année 1938

## e) Récapitulation.

Districts	Dynamite kgs	Explosifs difficilement inflammables				Poudre noire kgs	Détonateurs		
		non S.G.P. kgs	S.G.P. non gainé kgs	S.G.P. gainé kgs	Total kgs		ordinaires nombre	à retardement nombre	Total nombre
Couchant de Mons	128.695	17.671	26.439	165.554	219.664	—	693.898	98.209	792.098
Centre	34.674	33.813	95.041	171.961	300.215	—	844.844	7.307	852.151
Charleroi	183.667	78.481	126.416	309.456	514.353	—	1.614.147	123.767	1.737.914
Namur	8.720	14.925	6.670	1.640	23.235	520	88.050	—	88.050
Liège	108.948	204.867	182.082	175.773	562.722	—	1.194.144	140.995	1.335.139
Campine	100.704	23.066	13.827	204.876	241.769	—	721.490	91.591	813.081
<b>Le Royaume</b>	<b>565.408</b>	<b>372.823</b>	<b>450.475</b>	<b>1.029.660</b>	<b>1.852.958</b>	<b>520</b>	<b>5.156.573</b>	<b>461.860</b>	<b>5.618.433</b>

## II. — Mines Métalliques. (Tableau IV hors-texte).

Six mines métalliques ont été en activité en 1938. Elles comprennent quatre mines de fer et deux mines de plomb et pyrite.

Trois des mines de fer, situées dans le sud de la province de Luxembourg, fournissent de la limonite oolithique (minette), l'autre, située dans la province de Liège, de l'oligiste oolithique. La production totale de minerai de fer dans les mines concédées a été de 176.450 tonnes contre 244.990 en 1937, 171.660 en 1936, 140.520 en 1935, 109.200 en 1934, 102.590 en 1933 et 86.590 en 1932. A la production de l'année 1938 correspond une quantité de fer de 63.540 tonnes.

Les mines de plomb et pyrite sont situées dans la province de Namur; une seule d'entre elles a fourni de la galène et de la pyrite; l'autre, remise en activité en 1938, a été abandonnée la même année, alors que les travaux préparatoires y avaient seuls été effectués.

La valeur globale des minerais extraits en Belgique des mines concédées s'est élevée, en 1938, à 15.331.450 francs contre 12.703.700 francs en 1937, 11.309.800 francs en 1936, 5.659.300 francs en 1935, 4.672.400 francs en 1934, 6.047.800 francs en 1933 et 7.417.700 francs en 1932.

L'exploitation se clôture en bénéfice pour une des six mines, sans gain ni perte pour deux autres, en déficit pour les trois dernières.

## III. — Exploitations libres de minerai de fer.

(Tableau IV hors-texte).

La limonite des prairies a été exploitée dans les provinces de Limbourg et de Brabant. Le tonnage extrait pendant l'année dans ces exploitations libres s'est élevé à 4.470 tonnes contre 20.620 tonnes en 1937, 19.000

tonnes en 1936, 24.000 tonnes en 1935, 6.690 tonnes en 1934, 3.610 tonnes en 1933 et 6.220 tonnes en 1932.

En ajoutant ce tonnage à celui fourni par les trois mines de fer concédées, mentionnées au chapitre précédent, on obtient un total de 180.920 tonnes de minerai de fer. La valeur en est estimée à 6.891.500 francs.

#### IV. — Carrières souterraines et carrières à ciel ouvert.

(Tableau V hors texte).

La statistique concerne les carrières dont la surveillance incombe à l'Administration des Mines, à savoir celles des provinces de Hainaut, de Liège, de Luxembourg, de Namur, de Limbourg et de la partie Sud du Brabant; c'est d'ailleurs la presque totalité des carrières du pays.

Le tableau ci-dessous montre l'activité de ces carrières en 1913, 1934, 1936, 1937 et 1938.

		1913	1934	1936	1937	1938	
Nombre de sièges d'exploitation en activité :	souterrains	481	132	160	170	142	
	à ciel ouvert	1.075	683	716	739	776	
Nombre d'ouvriers des carrières	souterraines	intérieur .	2.178	645	800	869	704
		surface .	1.460	669	773	689	655
	total .	3.638	1.314	1.573	1.558	1.359	
	à ciel ouvert . . . .	31.255	20.881	23.813	25.223	24.975	
	Total général . . . .	34.893	22.195	25.386	26.781	26.335	

On voit que le nombre de carrières souterraines en activité a subi un recul très sensible de 1937 à 1938.

Le nombre de carrières à ciel ouvert a, par contre, augmenté par rapport à l'année précédente, mais le nombre d'ouvriers y occupés est un peu moindre.

Le nombre total de personnes occupées, tant dans les carrières souterraines que dans celles à ciel ouvert, a été de 26.335 contre 26.781 en 1937, 25.386 en 1936, 23.598 en 1935, 22.195 en 1934, 22.218 en 1933 et 35.000 en chiffres ronds en 1913.

Les produits extraits des carrières, après qu'ils ont été soumis sur place à la taille, à la calcination, au lavage, etc., suivant le cas, ont une valeur globale qui s'est élevée pour l'année sous revue à 607.937.600 francs, contre 615.822.500 francs pour l'année précédente.

Dans la comparaison de ces valeurs, il faut tenir compte des variations dans les quantités extraites et dans les prix pratiqués, pour chaque catégorie de produits. En 1913, la valeur globale des produits des carrières, exprimée en francs définis par la stabilisation monétaire de 1926, était de 493 millions de francs en chiffres ronds.

#### V. — Récapitulation des industries extractives.

Le tableau ci-après permet de se rendre compte, pour toutes les industries extractives du pays, de la valeur de la production et du nombre d'ouvriers occupés en 1936, 1937 et 1938.

	Valeur de la production (en millions de francs)			Nombre d'ouvriers (milliers)		
	1936	1937	1938	1936	1937	1938
Mines de houille	2.982	4.221	4.206	121	125	131
Autres industries extractives	513	629	623	25	27	27
Ensemble . . . .	3.495	4.850	4.829	146	152	158

## B. — FABRICATION DU COKE ET DES AGCLOMERES

### I. — Fabriques de coke. (Tableau VI hors-texte.)

Les données ci-après se rapportent : 1° aux cokeries de la partie minière du pays, placées sous la surveillance des Ingénieurs des Mines; 2° aux cokeries de la région non minière, qui ne sont pas placées sous cette surveillance, mais qui communiquent néanmoins à l'Administration des Mines les renseignements statistiques les concernant; 3° aux fours à coke faisant partie d'usines à gaz et fabriquant du coke métallurgique.

Mais les usines à gaz proprement dites, dont le coke ne convient pas, en général, à l'usage métallurgique, ne sont pas comprises dans cette statistique. Cette catégorie d'usines tend d'ailleurs à disparaître.

Le tableau ci-dessous et le diagramme n° II ci-après permettent la comparaison des périodes 1901-1910, 1911-1913, 1921-1930 et des années 1931 à 1938.

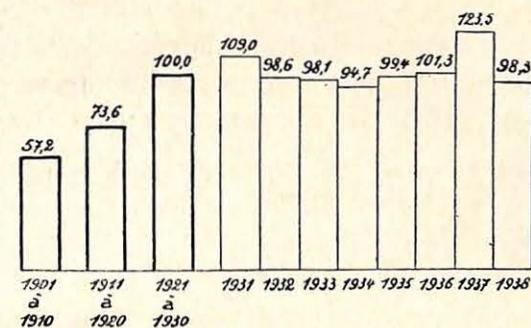
ANNÉES	Production en tonnes	Pourcentage par rapport à la production moyenne annuelle de la période 1921-1930
1901-1910 (1)	2.560 000	57,2
1911-1913 (1)	3.290.780	73,6
1921-1930 (1)	4.472.350	100,0
1931	4.876 850	109,0
1932	4.410.050	98,6
1933	4.392.600	98,1
1934	4.236.420	94,7
1935	4 444 490	99,4
1936	4.532.080	101,3
1937	5.522.180	123,5
1938	4.398.520	98,3

(1) Moyenne annuelle.

On constate en 1938 une régression de la production de coke, qui est revenue en dessous de la production moyenne de la période décennale 1921-1930, après l'avoir dépassée de plus de 23 % en 1937.

La valeur moyenne de la tonne de coke métallurgique a atteint fr. 207,81 contre fr. 202,03 en 1937, fr. 121,38 en 1936, fr. 106,96 en 1935, fr. 96,15 en 1934, fr. 100,36 en 1933, fr. 107,93 en 1932 et fr. 154,32 en 1931.

DIAGRAMME N° II.  
Fluctuations de la production de coke.



Les usines à coke ont produit, en 1938, par tonne de houille enfournée :

657 kgr. de coke métallurgique;

et, en outre :

74 kgr. de petit coke;

135 mètres cubes de gaz vendable;

9,3 kgr. de sulfate d'ammoniaque (1);

3,9 kgr. de benzol brut;

4,4 kgr. de benzol rectifié;

25,4 kgr. de goudron.

(1) Non compris le sulfate produit au moyen d'ammoniaque synthétique.

On peut distinguer cinq groupes parmi les fabriques de coke en activité :

1° Quatre fabriques de coke du Couchant de Mons, dont une cokerie centrale traitant les charbons d'un groupe de mines, deux cokeries appartenant chacune à un charbonnage et une cokerie indépendante;

2° Quatre fabriques de coke du Centre et du district de Charleroi, annexées aux charbonnages de la zone du charbon à coke de ces bassins;

3° Sept fabriques de coke exploitées par les usines métallurgiques des districts de Charleroi et du Centre;

4° Quatre fabriques de coke de la région de Liège, appartenant, sauf une, à des usines métallurgiques, dont deux possèdent aussi des charbonnages;

5° Dix fabriques de coke situées dans la partie non minière du pays. L'une d'elles est actuellement prise à bail et exploitée par un groupe de charbonnages du bassin de la Campine.

Le tableau n° VI (hors-texte) indique, pour chacun de ces groupes, la consistance à la fin de l'année sous revue et l'activité pendant la dite année des fabriques de coke, lesquelles ont occupé ensemble 4.120 ouvriers, contre 4.325 l'année précédente.

La consommation de houille s'est élevée en 1938 à 6.693.910 tonnes, tonnage élevé représentant près de 24 % de la consommation totale de l'Union Economique Belgo-Luxembourgeoise.

Les charbons belges sont intervenus en 1938 dans l'approvisionnement des fours à coke pour 71,1 %, contre 67,7 % en 1937 et 79,2 % en 1936.

CONSOMMATION DE HOUILLE DANS LES FABRIQUES DE COKE  
(EN MILLIERS DE TONNES)

ANNÉES	Houille Belge		Houille Etrangère		TOTAL
		%		%	
1911-1913 (1)	2.735	63,6	1 567	36,4	4.302
1921-1930 (1)	2.918	47,6	3 207	52,3	6.125
1931	3.739	54,3	3.144	45,7	6.883
1932	4.007	63,4	2.312	36,6	6.319
1933	4.525	69,7	1.869	30,3	6.394
1934	4.733	75,5	1.533	24,5	6.266
1935	5.175	78,2	1.445	21,8	6.620
1936	5.653	79,2	1.485	20,8	7.138
1937	5.574	67,7	2.663	32,3	8.237
1938	4.785	71,5	1.905	28,5	6.694

Dans les fours à coke annexés aux charbonnages, on emploie exclusivement des charbons belges.

Dans les cokeries annexées aux usines métallurgiques du Hainaut, les charbons belges ont été utilisés à raison de 75 %, contre 73 % en 1937, 91 % en 1936, 90 % en 1935, 84 % en 1934, 79 % en 1933 et 72 % en 1932; dans les cokeries annexées aux usines métallurgiques de la province de Liège, à raison de 62 %, contre 59 % en 1937, 67 % en 1936, 66 % en 1935, 76 % en 1934, 73 % en 1933 et 65 % en 1932; dans les cokeries de la région non minière du pays, à raison de 60 %, contre 50 % en 1937, 66 % en 1936, 63 % en 1935, 54 % en 1934, 47 % en 1933 et 37 % en 1932.

D'une manière générale, il y a donc eu, de 1937 à 1938, une augmentation de la proportion de charbon indigène dans la consommation des fours à coke.

Les houilles étrangères consommées dans les fours à coke (1.905.160 tonnes) représentent 26,8 % des importations de combustibles, exprimées en houille. Elles proviennent d'Allemagne, de Grande-Bretagne, des Pays-Bas, de France et de Pologne.

(1) Moyenne annuelle

## II. — Fabriques d'agglomérés de houille.

(Tableau VII hors-texte.)

42 fabriques d'agglomérés ont été en activité en 1938. Ces fabriques, qui presque toutes dépendent de charbonnages, ont occupé 873 ouvriers.

Elles ont consommé 1.557.560 tonnes de houille, dont 5.790 tonnes seulement provenant de l'étranger.

La consommation de houille par tonne d'agglomérés a été de 909,6 kilogrammes.

Les fabriques d'agglomérés ont mis en œuvre 155.010 tonnes de brai, dont 89.970 provenaient de l'étranger (1). La proportion du brai étranger s'est donc élevée à 58,0 % contre 71,1 % en 1937.

La consommation de brai par tonne d'agglomérés a été de 90,5 kilogrammes.

La production totale d'agglomérés (briquettes et boulets) a été de 1.712.280 tonnes. Elle accuse une régression sensible par rapport à l'année précédente.

Le tableau et le diagramme III ci-après indiquent la production des agglomérés par périodes depuis 1901 et pendant les huit dernières années.

(1) Une fabrique a produit 810 tonnes d'agglomérés suivant un procédé ne comportant pas l'emploi de brai.

ANNÉES	Production d'agglomérés	Pourcentage rapporté à la
		production moyenne annuelle de la période 1921-1930
	Tonnes	%
1901-1910 (1)	2.005.000	95,2
1911-1913 (1)	2.692.620	127,9
1921-1930 (1)	2.105.430	100,0
1931	1.850.360	87,9
1932	1.316.990	62,6
1933	1.363.790	64,8
1934	1.353.550	64,3
1935	1.368.610	65,0
1936	1.559.890	74,1
1937	1.849.280	87,8
1938	1.712.280	81,3

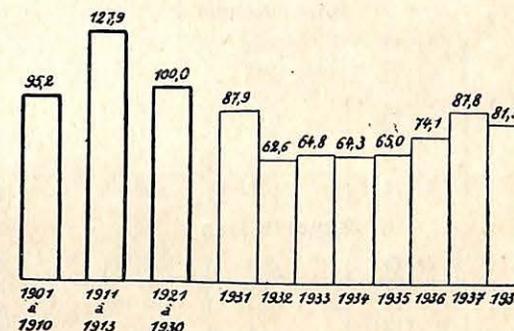


DIAGRAMME N° III. — Fluctuations de la production des agglomérés.

Le prix moyen des agglomérés pendant l'année sous revue a été de fr. 167,75 par tonne, contre fr. 161,01 en 1937, fr. 124,16 en 1936, fr. 115,71 en 1935, fr. 113,28 en 1934, fr. 122,82 en 1933, fr. 129,75 en 1932 et fr. 142,42 en 1931.

(1) Moyenne annuelle.

### C. — MOUVEMENT COMMERCIAL ET CONSOMMATION DE HOUILLE

La Convention conclue le 25 juillet 1921 entre la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg a supprimé, à partir du 1<sup>er</sup> mai 1922, la frontière douanière entre ces deux Etats.

La statistique s'applique donc à l'Union Economique Belgo-Luxembourgeoise.

#### ANNÉE 1938

PAYS	Houille	Coke	Agglomérés	Total
	1.000 Tonnes	1.000 Tonnes	1.000 Tonnes	1.000 Tonnes
				<small>Le coke et les agglomérés étant comptés dans le total pour leur équivalent en houille crue.</small>
<b>Importations</b>				
Allemagne . . .	2.428	1.544	46	4.476
Pays-Bas . . .	797	379	45	1.331
Grande-Bretagne	667	—	—	667
France . . .	342	15	2	363
Pologne . . .	249	—	—	249
U. R. S. S. . .	50	—	—	10
<b>Total . . .</b>	<b>4.493</b>	<b>1.938</b>	<b>93</b>	<b>7.096</b>
<b>Exportations</b>				
France . . .	3.545	616	529	4.822
Pays-Bas . . .	519	41	27	597
Suède . . .	10	304	—	405
Italie . . .	112	4	—	117
Allemagne . . .	3	87	—	116
Suisse . . .	81	12	8	104
Norvège . . .	—	42	—	55
Algérie . . .	33	—	7	48
Argentine . . .	44	—	—	44
Congo belge . .	2	12	19	35
Finlande . . .	3	24	—	35
Etats-Unis d'Am.	—	21	1	29
Maroc français.	25	1	1	27
Autres pays . .	26	33	2	69
Provisions de bord(1) . . .	348	—	61	403
<b>Total . . .</b>	<b>4.751</b>	<b>1.204</b>	<b>655</b>	<b>6.906</b>

(1) Pour bateaux belges et pour bateaux étrangers.

Le tableau ci-après donne les éléments d'où l'on peut déduire la consommation de l'Union Economique Belgo-Luxembourgeoise. Cette consommation a subi une diminution sensible par rapport à celle de l'année 1937 et a été ramenée en dessous de celle de l'année 1935 (1).

	1929	1931	1933	1935	1937	1938
	1000 T.					
Production . . . .	26.940	27.042	25.300	26.506	29.859	29.585
Importations . . . .	16.207	12.789	7.801	6.972	10.457	7.096
Diminution (—) ou augmentation (+) des stocks (2) . . . .	— 815	+ 1.055	+ 811	— 973	— 408	+1.537
Exportations . . . .	5.476	7.539	5.261	5.924	6.707	6.906
Consommation de l'Union . . . . .	38.486	31.237	27.029	28.527	34.017	28.238
Consommation des charbonnages . . . .	2.589	2.558	1.909	1.801	2.005	2.088
Consommation de l'Union, non comprise celle des charbonnages	35.897	28.679	25.120	26.726	32.012	26.150

(1) Le mouvement commercial de la houille, en 1938, a été commenté dans la statistique provisoire (*Annales des Mines de Belgique*, 1939, t. XL, 1<sup>re</sup> livraison). Ce commentaire est basé sur des chiffres provisoires quant à la production et aux stocks, chiffres peu différents toutefois de ceux mentionnés ci-dessus. Les chiffres ci-dessus eux-mêmes seront encore sujets à de légères rectifications ultérieures quant aux importations et exportations en 1938.

(2) Stocks au 31 décembre 1937 . . . . . tonnes 690.590  
Stocks au 31 décembre 1938 . . . . . tonnes 2.227.260

Augmentation en 1938 . . . . . tonnes 1.536.670

## CHAPITRE II

## INDUSTRIES METALLURGIQUES

## I. — Sidérurgie.

## a. — Hauts Fourneaux. (Tableau VIII hors-texte.)

Nombre et groupement régional des usines

Quatorze usines ont produit de la fonte au cours de l'année 1938. Huit de ces usines, si l'on y comprend celles de La Louvière et de Clabecq, font partie du groupe de Charleroi; trois d'entre elles constituent le groupe de Liège et les trois dernières sont situées dans la partie Sud de la province du Luxembourg.

Nombre de hauts fourneaux et capacité de production

Au 31 décembre 1938, 50 hauts fourneaux, soit quatre de moins qu'au 31 décembre 1937, étaient en ordre de marche. Ils se répartissent comme suit, d'après la capacité de production et la situation géographique.

Capacité de production en 24 heures	DISTRICT DE			TOTAL
	Charleroi	Liège	Luxembourg	
Moins de 100 tonnes . . .	»	»	3	3
De 100 à 149 tonnes . . .	»	»	»	»
De 150 à 199 tonnes . . .	9	9	»	18
De 200 à 249 tonnes . . .	»	4	»	4
De 250 à 299 tonnes . . .	12	»	4	16
De 300 tonnes et plus . . .	7	2	»	9
Total . . .	28	15	7	50

Si l'on divise par 365, nombre de jours de l'année, le nombre de journées de marche de l'ensemble des hauts fourneaux de chacun des districts et du pays, on obtient le nombre de hauts fourneaux qui, fonctionnant d'une façon continue, auraient fourni la production de 1938. Dans le tableau ci-après, ce nombre fictif est mis en regard du nombre réel de hauts fourneaux en ordre de marche :

Degré d'activité

	Nombre de journées de marche des hauts fourneaux, divisé par 365	Nombre de hauts fourneaux en ordre de marche le 31 décembre 1937
Charleroi . . .	18,06	28
Liège . . .	11,85	15
Luxembourg . . .	5,40	7
Le Royaume . . .	35,31	50

Le nombre moyen des ouvriers occupés au service des hauts fourneaux a été de 4.667, contre 5.048 l'année précédente, 4.176 en 1936, 4.008 en 1935, 4.122 en 1934, 4.359 en 1933, 4.839 en 1932 et 5.694 en 1931.

Nombre d'ouvriers

En 1913, pour 54 hauts fourneaux, le nombre d'ouvriers avait été de 5.289.

Les hauts fourneaux ont consommé 2.345.480 tonnes de coke, dont 2.303.600 tonnes provenant de cokeries du pays, mais fabriquées en partie au moyen de charbon étranger. Le coke étranger est donc intervenu dans l'approvisionnement des hauts fourneaux dans la proportion de 2,9 %, contre 6,4 % en 1937, 5,0 % en 1936, 5,6 % en 1935, 7,6 % en 1934, 4,1 % en 1933, 5,5 % en 1932 et 8,7 % en 1931.

Consommation de coke.

D'autre part, la quantité de coke belge consommé dans les hauts fourneaux représente 52,3 % de la production des cokeries du pays, contre 59,2 % l'année précédente,

62,7 % en 1936, 61,8 % en 1935, 57,3 % en 1934, 53,9 % en 1933, 54,5 % en 1932 et 64 % en 1931.

Consomma-  
tion  
de minerai Les minerais de fer du pays consommés par les hauts fourneaux représentent 126.060 tonnes et ne constituent qu'un très faible appoint, calculé en fer, dans l'approvisionnement des usines belges.

La principale source d'approvisionnement des minerais de fer consommés en Belgique est le gisement des minerais de limonite oolithique de France (Est et Lorraine) et du Grand-Duché de Luxembourg, comme le montre le tableau ci-dessous :

*Provenance des minerais de fer consommés dans les hauts fourneaux pendant l'année 1938.*

France . . . . .	4.787.480 tonnes
Grand-Duché de Luxembourg . . . . .	859.150 »
Suède et Norvège . . . . .	324.520 »
Belgique . . . . .	126.060 »
Afrique du Nord . . . . .	137.520 »
U. R. S. S. . . . .	2.980 »
Espagne . . . . .	2.290 »
Total . . . . .	6.240.000 tonnes

Le minerai de manganèse est venu des Indes (22.530 tonnes), de l'U. R. S. S. (15.460 tonnes), du Brésil (12.700 tonnes), de la Roumanie (10.450 tonnes), de l'Egypte (9.330 tonnes) et de quelques autres régions situées en Asie et en Afrique (9.300 tonnes).

Les mitrailles et autres résidus ferrugineux sont achetés en grande partie dans le pays.

Production La production de fonte a été de 2.426.130 tonnes, contre 3.803.750 en 1937, 3.161.340 tonnes en 1936, 3.029.600 tonnes en 1935, 2.952.520 tonnes en 1934, 2.710.430 tonnes en 1933, 2.748.740 tonnes en 1932 et 3.197.790 tonnes en 1931.

Le tableau suivant indique les fluctuations, au cours de l'année, de cette production et du nombre de hauts fourneaux en activité.

PRODUCTION MENSUELLE DE FONTE PENDANT L'ANNÉE 1938

1938	Nombre de hauts fourneaux en activité.	Production de fonte en milliers de T.(1)
Janvier . . . . .	42	260
Février . . . . .	40	207
Mars . . . . .	34	193
Avril . . . . .	33	174
Mai . . . . .	33	177
Juin . . . . .	33	192
Juillet . . . . .	35	198
Août . . . . .	35	196
Septembre . . . . .	35	197
Octobre . . . . .	36	216
Novembre . . . . .	36	222
Décembre . . . . .	37	232

Le tableau ci-après et le diagramme n° IV permettent la comparaison de la production de fonte pendant l'année sous revue avec celle des périodes antérieures. Ils montrent que cette production a subi, de 1937 à 1938, un recul considérable; elle est tombée sensiblement en dessous de la moyenne de la période 1921-1930, alors qu'elle avait dépassé cette moyenne de plus de 37 % en 1937.

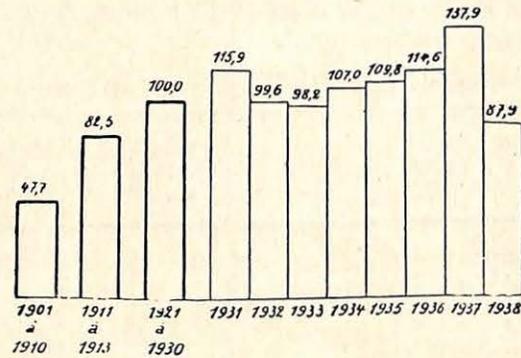
PRODUCTION DE FONTE.

ANNÉES	Production (en milliers de tonnes)	Pourcentage de la production rapporté à la moyenne annuelle de la période 1921-1930
1901-1910 (2)	1.317	47,7
1911-1913 (2)	2.277	82,5
1921-1930 (2)	2.759	100,0
1931	3.198	115,9
1932	2.749	99,6
1933	2.710	98,2
1934	2.953	107,0
1935	3.030	109,8
1936	3.161	114,6
1937	3.804	137,9
1938	2.426	87,9

(1) Chiffres mensuels approximatifs.

(2) Moyenne annuelle.

DIAGRAMME N° IV. — Fluctuations de la production de fonte.



Le tableau ci-après donne, pour les années 1937 et 1938, la décomposition de la production de fonte suivant la nature des produits, ainsi que la comparaison des valeurs par tonne.

NATURE DES PRODUITS	Production en tonnes		Valeur à la tonne en francs		
	en 1937	en 1938	en 1937	en 1938	
Fonte de moulage	phosphoreuse .	97.240	91.600	709,36	548,56
	hématite .	39.380	35.230	995,25	736,76
Fontes d'affinage . . . . .	26.810	56.470	733,55	666,84	
» pour acier Thomas et Martin.	3.640.320	2.235.390	534,34	555,31	
» spéciales . . . . .	»	7.440	»	833,33	

b. — **Aciéries.** (Tableau IX hors-texte.)

Subdivision Les aciéries sont classées en trois catégories : celles qui sont jointes à des hauts fourneaux ; celles qui, sans être jointes à des hauts fourneaux, produisent principalement des lingots ; enfin, les aciéries indépendantes des hauts fourneaux et ne fabriquant que des pièces moulées.

1° *Aciéries jointes à des hauts fourneaux.* — Les aciéries jointes à des hauts fourneaux sont au nombre de 12, dont 5 dans la région de Charleroi, 1 dans le Centre, 1 dans le Brabant, 4 dans la région de Liège et 1 dans le Sud du Luxembourg.

Ces usines ont disposé de 16 mélangeurs de fonte, de 18 cubilots, de 48 convertisseurs basiques d'une capacité comprise entre 10 et 25 tonnes, de 5 petits convertisseurs de 1 1/2 à 2 tonnes, de 19 fours Martin de 7 à 50 tonnes et de 8 fours électriques de 1/2 à 20 tonnes.

Elles ont occupé 4.301 ouvriers.

Ces aciéries ont consommé 2.067.610 tonnes de fonte belge et 41.170 tonnes de fonte étrangère, 1.930 tonnes de minerai et 283.370 tonnes de riblons et mitrilles. Elles ont consommé 20.560 tonnes de coke, 23.290 tonnes de houille, 291.835.000 mètres cubes de gaz de hauts fourneaux, 82.300.000 mètres cubes de gaz de fours à coke et 63.990.000 kilowatts-heure d'énergie électrique.

Leur production a été de 1.905.990 tonnes de lingots d'acier Thomas, de 182.540 tonnes de lingots d'acier sur sole et de 23.520 tonnes de lingots d'acier au four électrique. Indépendamment de cette production de lingots d'acier, ces aciéries ont produit 18.490 tonnes de pièces moulées.

2° *Aciéries non jointes à des hauts fourneaux.* — Les aciéries produisant principalement des lingots et qui ne sont pas jointes à des hauts fourneaux sont au nombre de 4, dont 3 dans le Hainaut et 1 dans la région de Bruges ; elles n'ont occupé que 425 ouvriers. On y emploie 2 cubilots, 2 petits convertisseurs et 11 fours Martin.

On y a transformé 31.520 tonnes de fonte provenant pour près de 80 % de l'étranger et 84.490 tonnes de mitrilles.

On y a produit 100.380 tonnes de lingots d'acier sur sole et 2.210 tonnes de pièces moulées.

3° *Aciéries de moulage indépendantes.*— Dix-sept fonderies d'acier ont été en activité au cours de l'année sous revue. Elles ont disposé de 33 cubilots, de 2 grands convertisseurs Bessemer, de 38 petits convertisseurs, de 7 fours Martin et de 15 fours électriques (1). Les aciéries de cette catégorie ont employé 4.103 ouvriers.

Elles ont mis en œuvre 20.300 tonnes de fonte, provenant pour près de 33 % de l'étranger, 1.540 tonnes de minerai et 44.000 tonnes de mitrilles.

Elles ont produit 46.080 tonnes de pièces moulées.

Production  
totale d'acier

Dans l'ensemble des aciéries du pays, on a produit, pendant l'année 1938, 2.212.430 tonnes de lingots d'acier et 66.780 tonnes de pièces moulées.

Le tableau et le diagramme V, ci-après, permettent la comparaison de la production de lingots d'acier pendant l'année sous revue avec celle des périodes antérieures.

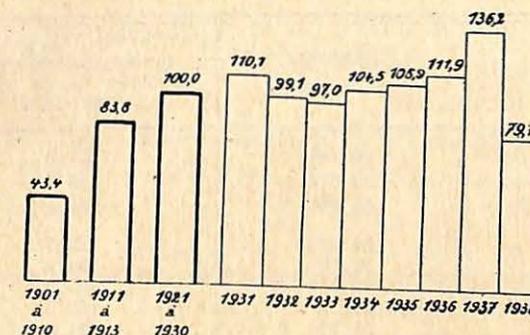
PRODUCTION DE LINGOTS D'ACIER.

ANNÉES	Tonnage produit 1.000 tonnes	Pourcentage de la production rapporté à la moyenne annuelle de la période 1921-1930
1901-1910 (2)	1.205	43,4
1911-1913 (2)	2.325	83,8
1921-1930 (2)	2.774	100,0
1931	3.054	110,1
1932	2.752	99,1
1933	2.691	97,0
1934	2.899	104,5
1935	2.965	106,9
1936	3.104	111,9
1937	3.777	136,2
1938	2.212	79,7

(1) Rectification à la statistique de 1937 : Le nombre de grands convertisseurs était de 4 et celui des petits convertisseurs de 36.

(2) Moyenne annuelle.

DIAGRAMME N° V. — Fluctuations de la production de lingots d'acier



On voit que la production de lingots qui, pendant l'année 1937, dépassait de plus de 36 % la moyenne de la période décennale 1921-1930, est tombée en 1938 de plus de 20 % en dessous de cette moyenne.

La décomposition de la production d'acier en lingots, suivant le procédé de fabrication, est donnée dans le tableau ci-après pour 1913, l'année sous revue et l'année précédente.

MODE DE FABRICATION	Production d'acier brut (1.000 tonnes)		
	1913	1937	1938
Au convertisseur . . .	2.192	3.298	1.906
Au four Martin . . .	213	449	283
Au four électrique . . .		30	23

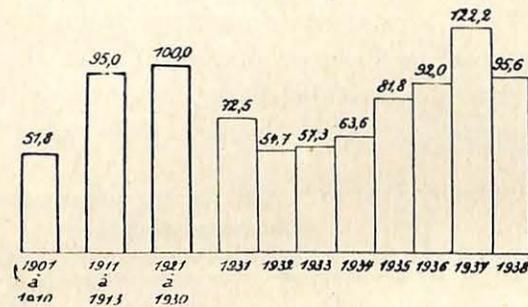
Le tableau ci-après et le diagramme n° VI indiquent les fluctuations de la production des pièces moulées. La production de l'année sous revue a considérablement diminué par rapport à l'année précédente, où elle avait atteint 122,2 % de la moyenne de la période décennale 1921-1930; elle n'a été que de 95,6 % de cette moyenne.

## PRODUCTION DE PIÈCES MOULÉES EN ACIER.

ANNÉES	Production en tonnes	Pourcentage de la production rapporté à la moyenne annuelle de la période 1921-1930
1901-1910 (1)	36.145	51,8
1911-1913 (1)	66.310	95,0
1921-1930 (1)	69.821	100,0
1931	50.630	72,5
1932	38.190	54,7
1933	40.030	57,3
1934	44.380	63,6
1935	57.150	81,8
1936	64.260	92,0
1937	85.320	122,2
1938	66.780	95,6

DIAGRAMME n° VI.

Fluctuations de la production des pièces moulées en acier.



## c. — Fabriques de fer puddlé. (Tableau X hors-texte).

Nombre d'usines

Il n'y a plus depuis 1932, qu'une fabrique de fer en activité; elle est située dans la province de Hainaut.

Nombre d'ouvriers

En 1938, comme en 1937, cette fabrique a occupé 11 ouvriers, contre 30 en 1936, 25 en 1935, 27 en 1934, 60 en 1933 et 68 en 1932.

Consistance des usines

Le nombre de fours à puddler est de 2; on en comptait 110 dans le Royaume en 1913.

Consommation

La consommation de fonte a été de 3.330 tonnes, dont 11 % environ provenant de l'étranger.

La consommation de houille, totalement de provenance belge, a été de 1.680 tonnes.

(1) Moyenne annuelle.

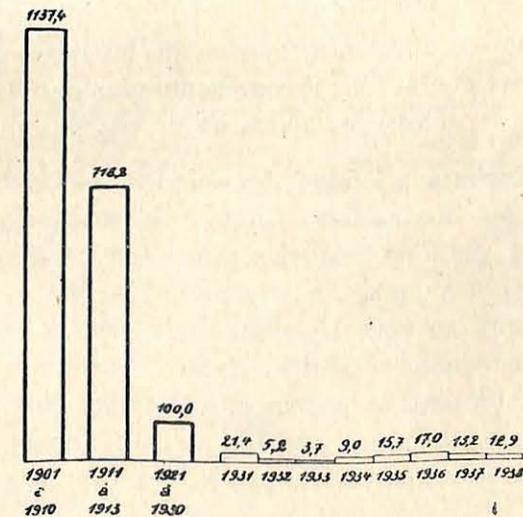
La production de fer ébauché a été de 2.690 tonnes.

On pourra se rendre compte, par la lecture du tableau et l'examen du diagramme n° VII ci-après, de l'allure fortement décroissante de cette production jusqu'en 1933. Un relèvement important s'est manifesté ensuite jusqu'en 1936; depuis lors, le mouvement est de nouveau descendant.

## PRODUCTION DE FER ÉBAUCHÉ.

ANNÉES	Production en tonnes	Pourcentage de la production rapporté à la moyenne annuelle de la période 1921-1930
1901-1910 (1)	238 060	1.137,4
1911-1913 (1)	150.330	718,2
1921-1930 (1)	20.930	100,0
1931	4.490	21,4
1932	1.080	5,2
1933	770	3,7
1934	1.900	9,0
1935	3.290	15,7
1936	3.560	17,0
1937	2.750	13,2
1938	2.690	12,9

DIAGRAMME n° VII. — Fluctuations de la production de fer ébauché.



(1) Moyenne annuelle.

d. — **Laminoirs à acier et à fer.** (Tableau XI hors-texte.)

Subdivision.

Les laminoirs ont été classés en deux catégories : la première est celle des laminoirs annexés à des aciéries, la seconde celle des laminoirs indépendants des aciéries.

1° *Laminoirs annexés à des aciéries.* — Les laminoirs annexés à des aciéries forment la catégorie la plus importante. On en compte dix dans les districts de Charleroi et du Centre, un dans le Brabant, cinq dans le district de Liège et un dans le Sud du Luxembourg.

Ces laminoirs possèdent 14 trains pour blooms et brames; 38 trains à profilés dont 8 gros, 10 moyens et 20 petits; 6 trains pour verges de tréfilerie; 22 trains à tôles, dont 7 pour grosses tôles, 6 pour tôles moyennes et 9 pour tôles fines.

Ils ont travaillé presque exclusivement des lingots provenant des aciéries auxquelles ils sont annexés.

Leur production se décompose en 451.020 tonnes d'aciers demi-finis, 1.439.750 tonnes d'aciers finis et 200 tonnes de fers finis.

Le nombre d'ouvriers occupés dans les laminoirs de ce groupe a été de 11.849; il représente plus de 60 % de la main-d'œuvre totale des laminoirs du pays.

2° *Laminoirs non joints à des aciéries.* — Les laminoirs indépendants des aciéries forment la catégorie la plus nombreuse, quoique beaucoup moins importante au point de vue de la production que la première. Il y a eu 22 de ces laminoirs en activité, dont deux dans la région de Mons, trois dans le Centre, quatre dans la région de Charleroi, un dans la province de Namur, où des mines de fer furent exploitées autrefois; les laminoirs du groupe de Liège sont, en partie, un peu à l'écart du bassin houil-

ler : il y en a un dans la vallée du Hoyoux, trois dans la vallée de la Meuse, sept dans les vallées de l'Ourthe et de la Vesdre; il y a, en outre, dans ce groupe, une usine voisine d'Anvers.

Pour l'ensemble de ces laminoirs, on compte 2 trains pour blooms et brames et 29 trains à profilés. Sur 42 trains à tôles, 14 laminent des tôles moyennes et 28 des tôles fines.

Les matières premières consommées pour la fabrication consistent principalement en 166.880 tonnes de blooms et billettes, dont 27 % environ de provenance étrangère et 180.640 tonnes de brames et largets.

La production consiste en aciers demi-finis : 3.050 tonnes, en aciers finis : 322.470 tonnes, et en fers finis : 42.090 tonnes.

Les laminoirs non joints à des aciéries ont occupé pendant l'année sous revue 7.679 ouvriers.

Le tableau et le diagramme n° VIII ci-après, indiquent les fluctuations de la production d'aciers finis, laquelle s'est élevée pour l'ensemble des laminoirs à 1.762.220 tonnes pendant l'année sous revue.

PRODUCTION D'ACIERS LAMINÉS FINIS.

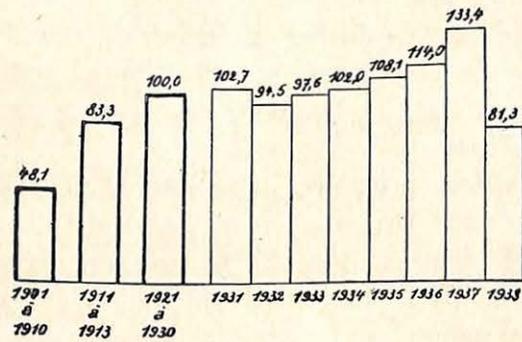
ANNÉES	Production (1.000 tonnes)	Pourcentage rapporté à la production moyenne annuelle de la période 1921-1930
1901-1910 (1)	1.041	48,1
1911-1913 (1)	1.805	83,3
1921-1930 (1)	2.166	100,0
1931	2.224	102,7
1932	2.048	94,5
1933	2.115	97,6
1934	2.209	102,0
1935	2.342	108,1
1936	2.470	114,0
1937	2.390	133,4
1938	1.762	81,3

(1) Moyenne annuelle.

Production  
totale  
d'aciers finis

DIAGRAMME N° VIII

Fluctuations de la production d'aciers laminés finis



La production de fers finis a été de 42.290 tonnes pour l'ensemble des laminoirs. Production totale de fers finis

Le tableau et le diagramme n° IX ci-dessous, indiquent les fluctuations de la production de fers laminés.

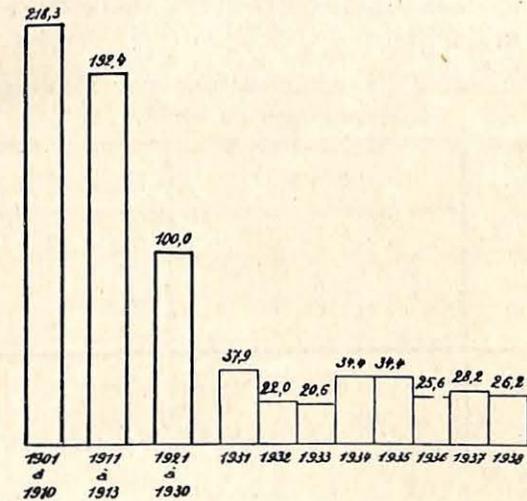
PRODUCTION DE FERS LAMINÉS FINIS.

ANNÉES	Production en tonnes	Pourcentage rapporté au tonnage annuel moyen de la période 1921-1930
1901-1910 (1)	351.520	218,3
1911-1913 (1)	309.790	192,4
1921-1930 (1)	161.010	100,0
1931	61.070	37,9
1932	35.400	22,0
1933	33.120	20,6
1934	55.350	34,4
1935	55.300	34,4
1936	41.220	25,6
1937	45.420	28,2
1938	42.290	26,2

(1) Moyenne annuelle.

DIAGRAMME N° IX.

Fluctuations de la production de fers laminés finis.



e. — Ensemble de la sidérurgie.

Nombre d'ouvriers

Le tableau suivant indique le nombre d'ouvriers occupés dans les usines sidérurgiques pendant l'année 1938.

Hauts fourneaux . . . . .	4.667
Aciéries . . . . .	8.829
Fabrique de fer puddlé . . . . .	11
Laminoirs à fer et à acier . . . . .	19.528

Ensemble de l'industrie sidérurgique. 33.035

Le nombre total d'ouvriers est en diminution par rapport à l'année précédente.

Consommation de combustibles

Les usines sidérurgiques ont consommé pendant l'année considérée :

- 2.408.130 tonnes de coke;
- 369.290 tonnes de houille;
- 30.230 tonnes de briquettes de houille, de lignite et de combustibles liquides.

La répartition et la provenance de cette consommation sont données dans le tableau ci-après, en ce qui concerne le coke et la houille.

**Consommation de combustibles par l'industrie sidérurgique en 1938.**

USINES	COKE			HOUILLE		
	Belge	Etranger	Total	Belge	Etrangère	Total
Hauts fourneaux	2.303.600	41.880	2.345.480	69.020	»	69.020
Aciéries . . .	39.240	1.070	40.310	24.810	22.210	47.020
Fabriques de fer	»	»	»	1.680	»	1.680
Laminoirs . . .	22.190	150	22.340	205.640	45.930	251.570
Total . . .	2.365.030	43.100	2.408.130	301.150	68.140	369.290

**II. — Fabrication des métaux autres que le fer et l'acier.**  
(Tableau XII hors-texte.)

**a. — Fonderies de zinc.**

Nombre  
d'usines

Onze fonderies de zinc ont été en activité pendant l'année sous revue. Deux sociétés possèdent chacune trois de ces usines; les cinq autres établissements appartiennent chacun à une société distincte.

Consistance  
des usines

Le minerai de zinc est traité exclusivement dans des fours à creusets, soit par la méthode liégeoise, soit par la méthode belgo-silésienne. Les types de fours utilisés sont généralement des fours à gaz, à récupération. Les 11 fonderies possèdent 32.948 creusets répartis en 174 fours.

Le nombre moyen de creusets en service n'a été que de 21.035. Il était de 43.431 en 1913.

Le nombre d'ouvriers des fonderies de zinc a été de 4.575 pendant l'année sous revue; il était de 8.529 en 1913. Le nombre de creusets en service par ouvrier a été de 4,6 contre 4,9 en 1937, 5,3 en 1936 et en 1935, 5,5 en 1934, 5,0 en 1933 et 5,1 en 1913. D'autre part, la production de zinc par ouvrier a été de 44,1 tonnes contre 43,2 tonnes en 1937, 46,2 tonnes en 1936, 45,9 tonnes en 1935, 45,4 tonnes en 1934, 39,6 tonnes en 1933 et 23,9 tonnes en 1913.

Le minerai traité dans les fonderies de zinc du pays vient presque exclusivement de l'étranger.

La consommation de minerai a été de 376.140 tonnes, et celle des crasses et oxydes de zinc de 12.330 tonnes. Le rendement en zinc brut des matières traitées s'est élevé à 51,9 % contre 50,9 % en 1937, 51,9 % en 1936, 51,4 % en 1935, 51,5 % en 1934, 50,2 % en 1933 et 48,9 % en 1932. Le rendement calculé de la même manière avait été, en 1913, de 41,67 %.

Le tableau suivant indique les principaux pays dont proviennent les matières premières consommées (minerais, crasses et oxydes de zinc) et les tonnages correspondants :

Provenance	Tonnes
Mexique . . . . .	94.400
Scandinavie et Finlande . . . . .	46.000
Yougo-Slavie . . . . .	42.580
Canada et Terre-Neuve . . . . .	42.130
Australie . . . . .	36.360
Indes Anglaises et Birmanie . . . . .	30.830
Indo-Chine . . . . .	27.130
Italie . . . . .	18.800
Belgique . . . . .	14.920
Espagne . . . . .	11.180

Nombre  
d'ouvriers

Consomma-  
tion.

Afrique du Nord . . . . .	9.680
Pérou . . . . .	6.280
Autres pays . . . . .	8.160

La consommation de combustibles s'est élevée à 480.670 tonnes de houille, soit 2,38 tonnes par tonne de zinc et à 9.080 tonnes de coke.

La part de la houille étrangère dans l'approvisionnement en combustibles des fonderies de zinc est en légère augmentation; elle représente 34,9 % de la consommation, contre 31,1 % en 1937, 24,5 % en 1936, 24,1 % en 1935, 26,1 % en 1934, 38,6 % en 1933 et 46,6 % en 1932.

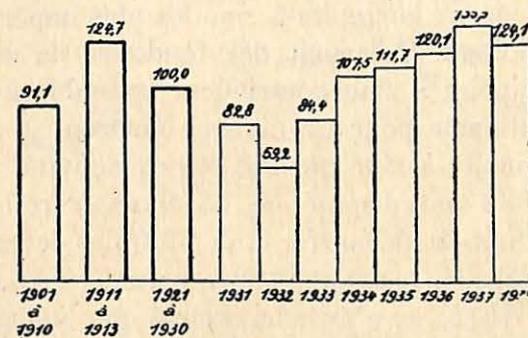
La quantité de zinc brut produite en 1938 a atteint 201.730 tonnes, contre 217.750 tonnes en 1937, 195.320 tonnes en 1936, 181.740 tonnes en 1935 et 204.220 tonnes en 1913. La production de 1938 correspond à 124,1 % de la production moyenne pendant la période 1921-1930.

Le tableau et le diagramme n° X ci-après indiquent la production belge pendant les huit dernières années, comparativement aux périodes antérieures.

ANNÉES	Production Tonnes	Pourcentage par rapport à la production moyenne de la période 1921-1930
1901-1910 (1) . . . . .	148.210	91,1
1911-1913 (1) . . . . .	202.800	124,7
1921-1930 (1) . . . . .	162.630	100,0
1931 . . . . .	134.720	82,8
1932 . . . . .	96.330	59,2
1933 . . . . .	137.300	84,4
1934 . . . . .	174.900	107,5
1935 . . . . .	181.740	111,7
1936 . . . . .	195.320	120,1
1937 . . . . .	217.750	133,9
1938 . . . . .	201.730	124,1

(1) Moyenne annuelle.

DIAGRAMME N° X. — Fluctuations de la production de zinc brut.



La valeur du zinc produit en Belgique, pendant l'année sous revue, s'est élevée à 405.303.900 francs. La valeur moyenne du métal, au cours de l'année, a été estimée à fr. 2.009,14 par tonne; elle est donc revenue en dessous de la valeur moyenne de 1936 (fr. 2.120,36 en 1936, fr. 1.865,41 en 1935 et fr. 1.457,13 en 1934).

Indépendamment du zinc brut, les fonderies de zinc ont encore produit 7.920 tonnes de poussières de zinc, d'une valeur de 14.484.300 francs, ainsi que 37.420 tonnes de cendres plombeuses vendables et de grenailles argentifères d'une valeur de 3.996.500 francs.

L'ensemble des produits des fonderies de zinc du pays, pendant l'année 1938, représente une valeur de 424 millions de francs, contre 718 millions de francs en 1937, 431 millions en 1936, 356 millions en 1935, 265 millions en 1934, 262 millions en 1933, 172 millions en 1932, 278 millions en 1931 et plus d'un milliard de francs en 1927.

#### b. — Laminoirs à zinc.

Au cours de l'année sous revue, neuf établissements — appartenant à huit sociétés ou propriétaires distincts — ont laminé du zinc en feuilles. Huit de ces établissements sont situés dans la province de Liège, le neuvième

Valeur du zinc

Nombre

Production

est situé dans la province de Limbourg. Les cinq sociétés possédant les six laminoirs à zinc les plus importants du pays, exploitent également des fonderies de zinc. Les autres laminoirs à zinc contribuent ensemble à la production nationale pour un dixième environ.

Consistance  
des usines.

Les laminoirs à zinc qui ont été en activité, pendant l'année 1938 ont disposé de 28 fours à refondre le zinc, de 6 fours à réchauffer et de 53 trains de laminoirs.

Nombre  
d'ouvriers

Ils ont occupé, pendant l'année considérée, 1.464 ouvriers. En 1913, ils n'avaient occupé que 805 ouvriers. La production de zinc laminé par ouvrier occupé a été de 35,7 tonnes contre 43,2 tonnes en 1937, 41,1 tonnes en 1936, 49,4 tonnes en 1935, 54,6 tonnes en 1934, 50,7 tonnes en 1933, 47,9 tonnes en 1932 et 64 tonnes en 1913.

Consomma-  
tion

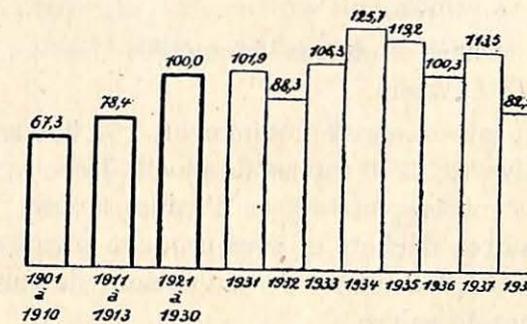
La consommation de zinc brut a été de 52.280 tonnes; elle correspond à 26 % de la production nationale, contre 33 % en 1937; en 1913, les laminoirs à zinc n'absorbèrent que 25,91 % du zinc brut produit dans le pays.

Le tableau et le diagramme n° XI ci-dessous indiquent les fluctuations de la production de zinc laminé.

ANNÉES	Production de zinc laminé (en tonnes)	Pourcentage par rapport à la production moyenne de la période 1921-1930
1901-1910 (1)	42.620	67,3
1911-1913 (1)	49.690	78,4
1921-1930 (1)	63.350	100,0
1931	64.530	101,9
1932	55.930	88,3
1933	67.370	106,3
1934	79.670	125,7
1935	75.490	119,2
1936	63.550	100,8
1937	71.890	113,5
1938	52.280	82,5

Moyenne annuelle.

DIAGRAMME N° XI



Fluctuations de la production de zinc laminé.

Il a été consommé, en outre, 1.130 tonnes de vieux zinc et rognures.

Les consommations de combustibles ont été de 12.290 tonnes de houille et de 260 tonnes de coke.

La production de zinc laminé a été de 52.280 tonnes, en recul considérable par rapport à l'année précédente.

Production

La valeur du zinc laminé produit en 1938 est de 132.091.700 francs.

#### c. — Métallurgie du plomb, de l'argent, du cuivre, etc.

Dix usines ont élaboré ou raffiné, pendant l'année sous revue, des métaux autres que le fer et le zinc.

Nombre  
et nature  
des usines

La province de Liège et la province de Limbourg ne possèdent chacune sur leur territoire qu'une usine à plomb et à argent.

La province d'Anvers compte deux usines fabriquant le plomb et l'argent, deux usines produisant du cuivre — dont l'une pratiquant exclusivement le raffinage électrolytique de ce métal — une usine dans laquelle on produit du sulfate de cuivre et enfin une usine à nickel, une

usine à étain et une usine produisant l'antimoine, soit, en tout, huit usines.

Les dix usines ci-dessus énumérées ont occupé, en 1938, 3.878 ouvriers.

Elles ont mis en œuvre notamment, 155.900 tonnes de minerais divers, 3.250 tonnes de plomb d'œuvre, 43.110 tonnes de cendres plombifères d'usines à zinc, 132.980 tonnes d'autres déchets et sous-produits plombifères et zincifères, 135.090 tonnes de cuivre noir, de cuivre brut et de ciment de cuivre.

**Production** Ces usines ont produit notamment, 6.150 tonnes de plomb d'œuvre, 88.020 tonnes de plombs marchands, 125.450 tonnes de cuivre raffiné et 8.670 tonnes de zinc électrolytique. Elles ont extrait 369.500 kilogrammes d'argent, en partie aurifère, ainsi que de l'or, du platine et du palladium.

Il y a été fabriqué en outre de l'étain, du nickel, de l'antimoine, du cadmium, des sels et composés divers contenant de l'arsenic, de l'antimoine, de l'étain, du thallium, ainsi que divers sous-produits.

## CHAPITRE III.

### Accidents survenus dans les mines, minières, carrières et usines

Pendant l'année 1938, les Ingénieurs du Corps des Mines ont constaté dans les entreprises industrielles soumises à leur contrôle, 254 accidents ayant causé la mort de 186 ouvriers et des blessures graves à 82 autres.

Ces accidents sont répartis dans le tableau ci-après, suivant les diverses catégories d'entreprises.

ACCIDENTS SURVENUS EN 1938.

Nature des Etablissements	Nombre d'accidents	Nombre de victimes		
		Tués	Blessés	
Charbonnages {	Intérieur . . . . .	171	114	69
	Surface . . . . .	30	17	13
TOTAUX. . . . .		201	131	82
Mines métalliques et minières, y compris les dépendances classées . . . . .	—	—	—	
Carrières souterraines, y compris les dépendances . . . . .	—	—	—	
Carrières à ciel ouvert : service de l'exploitation et dépendances. . . . .	19	20	—	
Etablissements classés soumis à l'A. R. du 10 août 1933 {	Etablissements soumis précédemment aux arrêtés des 28 août 1911 et 31 janv. 1912 (1)	31	32	—
	Etablissements soumis précédemment à l'A. R. du 29 janvier 1863 (2) . . . . .	3	3	—
TOTAUX GÉNÉRAUX. . . . .		254	186	82

(1) Usines métallurgiques : Hauts fourneaux, fabriques de fer, aciéries ; usines d'extraction et de raffinage des métaux autres que le fer ; installations connexes de calcination, de grillage et de préparation mécanique des minerais ; laminoirs.

(2) Fabriques d'agglomérés ; fours à coke ; usines génératrices d'électricité.

En ce qui concerne l'ensemble de ces entreprises, les nombres totaux d'accidents, de tués et de blessés, pour l'année 1913 ainsi que pour chacune des dix dernières années, sont indiqués dans le tableau suivant :

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES ENTREPRISES RESSORTISSANT  
A L'ADMINISTRATION DES MINES.

Années	Nombre d' accidents	Nombre de victimes	
		Tués	Blessés
1913	358	255	115
1929	342	307	101
1930	315	295	87
1931	289	204	98
1932	221	177	75
1933	227	158	80
1934	226	223	105
1935	224	175	79
1936	243	212	84
1937	276	210	87
1938	254	186	82

L'année 1938 a été, au point de vue du nombre des accidents, nettement plus favorisée que sa devancière. Ce nombre est d'ailleurs inférieur de plus de 7 unités à la moyenne des dix dernières années.

Au point de vue du nombre des tués, elle occupe la 4<sup>e</sup> place parmi les 10 dernières années.

Quant au nombre de blessés de 1938, il est inférieur

de 6 unités au chiffre moyen, soit 88, de la dernière décade.

D'autre part, l'activité industrielle au cours de l'année sous revue a été à peu près normale, contrairement aux 5 années de la période 1932-1936, et, dans la comparaison des nombres du tableau ci-dessus, il convient de tenir compte de ce fait.

### Accidents survenus dans les charbonnages.

Dans le tableau n° XIV ci-annexé, sont dénombrés par provinces et par bassins et suivant les causes qui les ont occasionnés, les accidents survenus dans les charbonnages pendant l'année 1938.

Généralités

L'examen de ce tableau montre que sur les 91.945 ouvriers occupés dans les travaux souterrains, 114 ont été tués accidentellement, soit une proportion de 12,40 par 10.000 ouvriers occupés ou 4,18 par 1.000.000 de journées de présence de ces ouvriers.

Si l'on envisage l'ensemble des ouvriers occupés tant dans les travaux souterrains qu'à la surface, on constate que sur un personnel de 131.241 ouvriers, 131 ont été tués accidentellement, soit donc une proportion de 9,98 par 10.000 ouvriers occupés ou 3,33 par 1.000.000 de journées de présence.

Le tableau ci-après donne pour l'année 1913 ainsi que pour chacune des dix dernières années et pour les travaux souterrains seulement, le nombre d'ouvriers occupés et les proportions de tués, de blessés et de victimes, en général, pour 10.000 ouvriers occupés.

Accidents  
rapportés  
aux nombres  
d'ouvriers

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES  
(travaux du fond seulement)

Années	Nombre d'ouvriers du fond	Proportion pour 10 000 ouvriers du fond		
		de tués	de blessés	de victimes (tués et blessés)
1913	105.801	12,00	7,56	19,56
1929	105.788	16,45	6,99	23,44
1930	109.161	14,47	6,14	20,61
1931	106.410	11,84	6,77	18,61
1932	96.382	11,82	5,60	17,42
1933	93.522	11,55	6,73	18,28
1934	86.961	18,05	9,66	27,71
1935	84.377	13,07	7,44	20,51
1936	82.962	15,55	8,92	24,47
1937	86.848	13,24	8,18	21,42
1938	91.945	12,40	7,50	19,90

Les mêmes données sont consignées dans le tableau suivant, pour les travaux de la surface.

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES  
(surface)

Années	Nombre d'ouvriers de la surface	Proportion pour 10.000 ouvriers de la surface		
		de tués	de blessés	de victimes (tués et blessés)
1913	39.536	6,32	4,30	10,62
1929	46.081	5,86	4,56	10,42
1930	46.236	8,00	4,11	12,11
1931	46.303	5,40	5,18	10,58
1932	41.934	4,53	4,53	9,06
1933	41.411	5,07	3,14	8,21
1934	38.744	5,16	4,90	10,07
1935	37.236	4,30	4,57	8,87
1936	38.197	4,45	2,36	6,81
1937	38.351	5,21	3,91	9,12
1938	39.296	4,32	3,31	7,63

Dans le tableau ci-après, figurent les mêmes données pour l'ensemble des travaux du fond et de la surface.

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES (fond et surface)

Années	Nombre d'ouvriers (intérieur et surface)	Proportion pour 10 000 ouvriers (fond et surface)		
		de tués	de blessés	de victimes (tués et blessés)
1913	145.337	10,46	6,67	17,13
1929	151.869	13,23	6,26	19,49
1930	155.397	12,54	5,54	18,08
1931	152.713	9,89	6,28	16,17
1932	138.316	9,61	5,28	14,89
1933	134.933	9,56	5,63	15,19
1934	125.705	14,08	8,19	22,27
1935	120.613	10,36	6,55	16,91
1936	121.159	12,05	6,85	18,90
1937	125.199	10,78	6,87	17,65
1938	131.241	9,98	6,25	16,23

L'examen de ces tableaux fait conclure qu'au point de vue du nombre des victimes des accidents survenus dans les charbonnages, l'année 1938 a été plus favorisée que la plupart de ses devancières. C'est ainsi qu'en ce qui concerne les travaux du fond seulement, elle se place avant les 6 années 1929, 1930 et 1934 à 1937.

En considérant la surface seulement, elle vient avant toutes les années de la décade, à la seule exception de 1936. Elle vient aussi, nettement, avant 1913.

Dans l'ensemble, elle a été plus favorable que les six années 1929, 1930, 1934, 1935, 1936 et 1937; elle a également été plus favorable que l'année 1913.

Au point de vue du nombre des tués, tant au fond qu'à la surface, la situation est à peu près analogue.

Dans l'examen de ces 3 tableaux, il s'indique de tenir compte que la réduction de l'activité industrielle, qui avait commencé en 1932 et qui s'était poursuivie sans interruption pendant les années 1933, 1934 et 1935 a cessé de se manifester dans les derniers mois de 1936. La nouvelle situation, qui s'était maintenue, en s'amélio-

rant, pendant toute l'année 1937, a subi une régression en 1938. C'est ainsi que le nombre annuel de journées de travail, qui avait varié, de 1932 à 1935, entre 238 et 274, s'était élevé, en 1936, à 279, et qu'ayant atteint, en 1937, 295, il est descendu à 290 en 1938.

Compte étant tenu de l'application, à partir de 1936, de la loi sur les congés annuels payés, on peut estimer qu'une activité normale de l'industrie houillère correspond à 292 journées de travail par an.

Le tableau ci-après donne, pour l'année 1913 et pour chacune des dix dernières années, la proportion de tués par 1.000.000 de journées de travail, séparément pour les travaux du fond, ceux de la surface et l'ensemble des travaux du fond et de la surface.

PROPORTION DE TUÉS PAR 1.000.000 DE JOURNÉES DE TRAVAIL.

Années	Travaux du fond	Surface	Fond et surface réunis
1913	4,03	2,12	3,51
1929	5,40	1,86	4,30
1930	4,77	2,55	4,09
1931	3,97	1,78	3,30
1932	4,92	1,86	3,78 (1)
1933	4,15	1,74	3,38
1934	6,40	1,76	4,93
1935	4,67	1,47	3,65
1936	5,43	1,50	4,16
1937	4,39	1,67	3,54
1938	4,18	1,41	3,33

Les chiffres de ce tableau, indépendants de l'activité de l'industrie houillère, montrent que la plupart des années antérieures ont été moins favorables que l'année sous revue en ce qui concerne les proportions de tués se rapportant aux travaux souterrains ainsi qu'à ceux du fond et de la surface.

(1) Chiffre rectifié.

Pour les travaux de surface, l'année 1938 a été favorisée par rapport à toutes les années de la dernière décade ainsi que par rapport à l'année 1913.

Ces constatations corroborent et renforcent les considérations émises précédemment à propos des proportions de tués par 10.000 ouvriers.

Comparée à l'année précédente, l'année 1938 est caractérisée, d'une part, quant au nombre des accidents, par une augmentation (4 unités) des accidents souterrains et par une diminution (5 unités) des accidents de surface et, d'autre part, quant au nombre des victimes, par une diminution (4 unités) du nombre des tués et par une diminution (également 4 unités) du nombre des blessés.

Au total, il y a eu, en 1938, un accident et 8 victimes (4 tués et 4 blessés) de moins qu'en 1937.

Comme au cours des années précédentes, il s'est produit, en 1938, quelques accidents ayant fait plusieurs victimes.

Aucun n'a intéressé la surface.

Le plus grave de ces accidents — il a causé la mort de 4 ouvriers et d'un surveillant — est survenu au siège Louis Lambert des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul, à Hensies, au poste de nuit du 21 septembre 1938, par dégageement instantané de grisou.

Ce dégageement s'est produit au cours de la recoupe d'une couche de houille par un bouveau de reconnaissance en terrain vierge d'exploitation. Une relation détaillée de cet accident sera publiée dans une prochaine livraison des « Annales des Mines ».

En dehors de cette catastrophe, 6 accidents ayant fait plusieurs victimes sont survenus en causant la mort de 11 ouvriers et en blessant 3. Ces 7 accidents sont récapitulés au tableau ci-après.

Accidents rapportés au nombre de journées de travail

Comparaison avec 1936

Accidents ayant fait plusieurs victimes

Nombre d'accidents	Nombre de victimes par accident	
	tués	blessés
1	5	—
1	3	—
3	2	—
1	1	2
1	1	1
Totaux : 7	16	3

L'année 1938, au point de vue de ces événements, a été plus favorisée que l'année précédente, au cours de laquelle il était survenu une grave catastrophe ayant à elle seule causé la mort de 11 ouvriers et blessé 3 personnes, ainsi que 7 accidents ayant fait plusieurs victimes : ensemble, également 11 tués et 3 blessés.

Gravité  
des accidents  
en général

Quant aux proportions de tués, de blessés et de victimes par accident, elles sont indiquées, pour 1913 ainsi que pour les dix dernières années, dans les deux tableaux ci-après se rapportant, le premier, aux travaux du fond, le second, aux travaux du fond et de la surface.

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES

(fond seulement).

Années	Nombre d'accidents	Nombre de victimes			Proportion par accident		
		Tués	Blessés	Total	de tués	de blessés	de victimes
1913	200	127	80	207	0,635	0,400	1,035
1929	191	174	74	248	0,911	0,387	1,298
1930	164	158	67	225	0,963	0,409	1,372
1931	186	126	72	198	0,677	0,387	1,064
1932	139	114	54	168	0,820	0,389	1,209
1933	160	108	63	171	0,675	0,394	1,069
1934	150	157	84	241	1,047	0,566	1,613
1935	146	109	62	171	0,745	0,425	1,270
1936	152	129	74	203	0,848	0,487	1,335
1937	167	115	71	186	0,689	0,425	1,114
1938	171	114	69	183	0,667	0,403	1,070

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES  
(fond et surface)

Années	Nombre d'accidents	Nombre de victimes			Proportion par accident		
		Tués	Blessés	Total	de tués	de blessés	de victimes
1913	241	152	97	249	0,631	0,402	1,033
1929	239	201	95	296	0,841	0,397	1,238
1930	217	195	86	281	0,899	0,396	1,295
1931	234	151	96	247	0,645	0,410	1,055
1932	177	133	73	206	0,751	0,413	1,164
1933	194	129	76	205	0,665	0,392	1,057
1934	187	177	103	280	0,947	0,551	1,497
1935	177	125	79	204	0,706	0,446	1,152
1936	178	146	83	229	0,820	0,466	1,286
1937	202	135	86	221	0,668	0,426	1,094
1938	201	131	82	213	0,651	0,408	1,060

Considérée au point de vue de la proportion de victimes par accident, l'année 1938, tant pour les travaux du fond seulement que pour ceux du fond et de la surface, a été plus favorable que la plupart des années de la dernière décade, notamment que les 4 dernières années, 1934 à 1937.

Si l'on examine les accidents par catégories, on remarque que ceux dus aux *éboulements et chutes de pierres*, dans les tailles, les travaux préparatoires et les galeries en veine ou en roche sont, comme les années précédentes, les plus fréquents; ils ont été au nombre de 74 — 67 en 1937 — causant la mort de 60 ouvriers (54 en 1937) et des blessures à 20 autres (16 en 1937).

Le taux des tués de cette catégorie, pour 10.000 ouvriers du fond s'élève à 6,53.

Pour les cinq années qui ont précédé la guerre, la moyenne de ce taux est de 5,00.

Celui-ci a été de : 4,92 . . . . en 1929  
4,58 . . . . en 1930  
5,26 . . . . en 1931

Accidents  
groupés par  
catégories

4,36 (5,45)	. en 1932
6,20 (6,80)	. en 1933
4,83 (5,29)	. en 1934
6,24 (6,91)	. en 1935
6,51 (6,97)	. en 1936
6,22 . . . . .	. en 1937
et 6,53 . . . . .	. en 1938

Dans le relevé ci-dessus, comme d'ailleurs dans ceux qui suivent, les moyennes entre parenthèses sont théoriques, en ce sens qu'elles ont été calculées en ayant égard au nombre de jours de travail — 300 — que l'on comptait, à l'époque, pour une année d'activité normale.

Ainsi qu'il a été dit plus haut, le nombre réel de jours de travail a été, en 1938, de 290, situation voisine de la normale, compte étant tenu des congés payés. Dans ces conditions, on peut dire que la proportion de 1938 n'est que légèrement supérieure à la moyenne — 6,44 — des cinq dernières années, 1933 à 1937. Par contre, elle est nettement défavorable si on la compare aux proportions de chacune des années allant de 1929 à 1932.

Cinq accidents rentrant dans cette catégorie ont fait plusieurs victimes.

Comme les années précédentes, après les accidents provoqués par les éboulements et chutes de pierres, les plus nombreux sont ceux dus aux *transports souterrains*.

En 1938, les accidents de cette catégorie ont été au nombre de 31, comme en 1937; ils ont occasionné la mort de 17 ouvriers (19 en 1937) et des blessures graves à 14 autres (12 en 1937). Pour 10.000 ouvriers du fond, il y a eu 1,85 tué.

Cette proportion a été de :

2,16 (moyenne)	pour les 5 années 1909 à 1913
3,97 . . . . .	. en 1929

2,47 . . . . .	. en 1930
2,82 . . . . .	. en 1931
1,76 (2,20) . . . . .	. en 1932
1,71 (1,88) . . . . .	. en 1933
2,41 (2,64) . . . . .	. en 1934
1,91 (2,11) . . . . .	. en 1935
2,05 (2,19) . . . . .	. en 1936
2,19 . . . . .	. en 1937
1,85 . . . . .	. en 1938

En 1938, la proportion de tués est donc la plus faible de la dernière décade.

Elle est aussi nettement inférieure à la moyenne des années 1909 à 1913.

Aucun accident de cette catégorie n'a fait plusieurs victimes.

Les *accidents dus au grisou et à la poussière de houille* ont été au nombre de 7, y compris la catastrophe du siège Louis Lambert des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul dont il a été question plus haut.

Ils ont causé 13 victimes, toutes tuées. Rappelons que la susdite catastrophe intervient, à elle seule, pour 5 tués.

La proportion de tués pour 10.000 ouvriers du fond a été de 1,41.

Le tableau ci-après permet de se rendre compte de la situation, pour cette catégorie d'accidents, pendant l'année 1913 et chacune des années 1928 à 1938.

Comme on le constate, 1938 a été, dans la dernière décade et en ce qui concerne les accidents de l'espèce, une année relativement favorable.

A l'emploi des *explosifs* sont dus 4 accidents (10 en 1937) ayant causé la mort de 2 personnes (4 en 1937) et des blessures graves à 2 autres (9 en 1937).

## ACCIDENTS DUS AU GRISOU ET A LA POUSSIÈRE DE HOUILLE

ANNÉES	Nombre		Proportion de tués pour 10 000 ouvriers du fond
	d'accidents	de tués	
1913 . . . . .	6	8	0,76
1928 . . . . .	8	8	0,70
1929 . . . . .	11	49	4,63
1930 . . . . .	10	47	4,31
1931 . . . . .	5	6	0,56
1932 . . . . .	6	30	3,11 (3,89)
1933 . . . . .	4	6	0,64 (0,7 <sup>(1)</sup> )
1934 . . . . .	8	68	7,82 (8,59)
1935 . . . . .	11	19	2,28 (2,52)
1936 . . . . .	3	32	3,86 (4,13)
1937 . . . . .	7	13	1,50
1938 . . . . .	7	13	1,41

La proportion de tués pour 10.000 ouvriers du fond, du fait de l'emploi des explosifs, a été de :

0,08 en 1913	0,43 (0,47) en 1933
0,37 en 1929	0,46 (0,50) en 1934
0,27 en 1930	0,24 (0,27) en 1935
0,28 en 1931	0,48 (0,51) en 1936
0,21 (0,26) en 1932	0,46 en 1937
	0,22 en 1938

Comme on le constate, l'année 1938, en ce qui concerne cette catégorie d'accidents, est la plus favorisée de la dernière décade.

Les accidents dans les puits (y compris ceux survenus dans les puits intérieurs et cheminées d'exploitation) ont été au nombre de 17 (21 en 1937); ils ont fait 17 victimes (22 en 1937) dont 13 tués et 4 blessés.

Aucun accident de cette catégorie n'a fait plusieurs victimes.

Pour 10.000 ouvriers de l'intérieur, la proportion de tués a été de 1,41.

Le tableau ci-après donne la comparaison avec les années précédentes.

Proportion de tués par 10.000 ouvriers de l'intérieur :

1909 - 1913	En 1933 . . . . .	1,92 (2,11)
(moyenne) . . . . .	En 1934 . . . . .	2,18 (2,39)
En 1929 . . . . .	En 1935 . . . . .	1,80 (1,99)
En 1930 . . . . .	En 1936 . . . . .	2,17 (2,32)
En 1931 . . . . .	En 1937 . . . . .	1,73
En 1932 . . . . .	En 1938 . . . . .	1,41

Pour cette catégorie d'accidents, la situation en 1938 est meilleure que celle de 1913 et de toutes les années antérieures.

Les tableaux ci-après, établis, l'un pour les travaux du fond seulement, l'autre pour les travaux du fond et de la surface, permettent de comparer la situation pendant les années 1913 et 1929 à 1938, pour les diverses catégories d'accidents.

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES  
(Intérieur seulement)

CATEGORIES D'ACCIDENTS	Proportion de tués pour 10.000 ouvriers occupés à l'intérieur										
	1913	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Accidents de puits	2,93	1,70	2,11	2,25	1,66	1,92	2,18	1,80	2,17	1,73	1,41
Eboulements . . .	4,54	4,92	4,58	5,26	4,36	6,20	4,83	6,24	6,51	6,22	6,53
Grisou . . . . .	0,76	4,63	4,31	0,56	3,11	0,64	7,82	2,28	3,86	1,50	1,41
Minage . . . . .	0,08	0,37	0,27	0,28	0,21	0,43	0,46	0,24	0,48	0,46	0,22
Transport au fond	2,27	3,97	2,47	2,82	1,76	1,71	2,41	1,91	2,05	2,19	1,85
Divers au fond . .	1,42	0,86	0,73	0,67	0,72	0,65	0,35	0,60	0,48	1,14	0,98
Total . . . . .	12,00	16,45	14,47	11,84	11,82	11,55	18,05	13,07	15,55	13,24	12,40
Total par 1.000 000 de journées de présence . . . . .	4,064	5,401	4,769	3,973	4,761 (1)	4,146	6,404	4,669	5,429	4,388	4,182

(1) Chiffre rectifié.

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES  
(Intérieur et Surface)

CATÉGORIES D'ACCIDENTS	Proportion de tués pour 10.000 ouvriers occupés tant à l'intérieur qu'à la surface										
	1913	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
Accidents de puits	2,13	1,19	1,48	1,57	1,16	1,33	1,51	1,24	1,40	1,20	0,99
Eboulements	3,32	3,42	3,22	3,67	3,03	4,30	3,34	4,31	4,46	4,31	4,57
Grisou	0,55	3,22	3,02	0,39	2,17	0,44	5,41	1,58	2,64	1,03	0,99
Minage	0,06	0,26	0,19	0,20	0,14	0,30	0,32	0,16	0,33	0,32	0,15
Transport au fond	1,65	2,77	1,74	1,96	1,23	1,19	1,67	1,33	1,40	1,52	1,29
Divers au fond	1,03	0,59	0,51	0,46	0,51	0,44	0,24	0,41	0,41	0,80	0,69
Surface	1,72	1,78	2,38	1,64	1,37	1,56	1,59	1,33	1,41	1,60	1,30
Total	10,46	13,23	12,54	9,89	9,61	9,56	14,08	10,36	12,05	10,78	9,98
Total par 10 000.00 de journées de présence	3,513	4,300	4,094	3,303	(1) 3,781	3,381	4,929	3,654	4,106	3,536	3,333

Pour l'examen de ces tableaux, en ce qui concerne les années 1932 à 1936 inclus, il faut tenir compte des remarques faites précédemment au sujet de la diminution du nombre des jours de travail.

Comparaison  
avec  
l'étranger

Le tableau suivant permet, pour un certain nombre d'années, de comparer, au point de vue des accidents mortels, la situation des charbonnages belges à celle des charbonnages de quelques pays étrangers.

Il est à noter que les chiffres donnés ne sont pas absolument comparables, la manière d'établir le nombre d'ouvriers occupés n'étant pas la même dans les différents pays.

En Grande-Bretagne, on relève le nombre d'ouvriers inscrits à certaines dates et on fait la moyenne de ces nombres.

(1) Chiffre rectifié.

ACCIDENTS SURVENUS DANS LES CHARBONNAGES  
(Intérieur et surface)

Proportion de tués par 10.000 ouvriers occupés

Années	Belgique	France	Grande-Bretagne	Etats-Unis d'Amérique	Pays-Bas	Prusse
1913	10,5	10,7	11,5	47,0	22,6	24,8
1925	9,2	12,8	10,2	46,5	14,0	27,1
1926	9,9	10,3	10,8(1)	45,0	11,0	23,0
1927	13,3	9,2	10,9	44,3	10,0	22,3
1928	10,4	10,4	10,4	46,4	12,9	20,2
1929	13,2	10,5	11,1	45,4	8,6	21,2
1930	12,5	9,4	10,7	50,0	7,4	29,7
1931	9,9	7,9	9,8	44,2	7,0	20,5
1932	9,6 (1)	7,1	10,6	46,0	6,2	18,2
1933	9,6	7,4	10,3	35,8	9,2	18,6
1934	14,1 (2)	7,9(3)	13,5	35,4	5,0	16,1
1935	10,4	8,5	11,0	36,7	7,7	13,7
1936	12,0(4)	7,5	10,2	—	5,1	15,0
1937	10,8	6,8	10,7	—	4,8	15,3
1938	10,0	6,1	10,7	—	5,5	—

Aux Etats-Unis d'Amérique, le nombre d'ouvriers est calculé, dans l'hypothèse où le nombre de jours de travail serait de 300.

En Belgique, le nombre de jours de travail se rapprochait généralement de 300 avant les lois sur les congés payés; cependant, en 1932, il n'a été que de 238; en 1933, de 273; en 1934, de 274; en 1935, de 271; en 1936, de 279; en 1937, de 295, et en 1938, de 290.

On compte actuellement, pour une année normale, 292 jours de travail.

D'un autre côté, la définition de l'ouvrier « tué » n'est pas la même partout.

(1) Grève.

(2) Catastrophe survenues les 15 et 17 mai au siège du Fief du Charbonnage de Bonne-Veine, occasionnant la mort de 57 personnes.

(3) Chiffre rectifié.

(4) Catastrophe du 1<sup>er</sup> octobre 1936 au siège n° 3 Grand Trait des Charbonnages Belges : 30 tués.

Il serait désirable que, dans tous les pays, des règles identiques fussent adoptées pour l'établissement de la statistique des accidents.

### Accidents survenus dans les carrières

#### A. — Carrières souterraines (y compris les dépendances).

Nombre moyen d'ouvriers occupés	Intérieur . . . . .	704
	Surface. . . . .	655
	Total . . . . .	1.359

Au cours de l'année 1938, aucun accident mortel n'a été constaté dans les carrières souterraines; l'activité de celles-ci a d'ailleurs été moindre qu'en 1937, comme en témoigne une réduction du personnel moyen occupé se chiffrant à 199 unités pour le total et à 165 unités, soit près de 19 %, pour l'intérieur.

#### B. — Carrières à ciel ouvert (y compris les dépendances).

Nombre moyen d'ouvriers occupés . . . . . 24.976

Dans le tableau suivant est détaillé, par catégories, le nombre des accidents mortels survenus, pendant l'année 1938 dans les carrières à ciel ouvert dont la surveillance incombe à l'Administration des Mines. Il y a lieu de noter que dans lesdites carrières, les Ingénieurs des Mines ne constatent que les accidents mortels.

Le tableau indique également les proportions de tués pour 10.000 ouvriers occupés.

NATURE DES ACCIDENTS	Nombre		Proportion de tués pour 10.000 ouvriers occupés
	d'accidents	de tués	
Accidents survenus au cours et à l'occasion de la circulation des ouvriers et du transport des produits (non compris les éboulements) { sur voies de niveau ou peu inclinées . . . . .	—	—	—
{ sur voies inclinées.	—	—	—
Eboulements . . . . .	10	11	4,40
Emploi des explosifs { Minage . . . . .	1	1	0,40
	{ Autres causes . . . . .	1	1
Emploi de machines et appareils mécaniques . . . . .	—	—	—
Electrocution . . . . .	—	—	—
Causes diverses . . . . .	7	7	2,80
<b>Totaux . . . . .</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>8,00</b>

Cette industrie a connu, au cours de l'année 1938, une activité comparable à celle de 1937; le nombre d'ouvriers occupés a été réduit de 1 % environ; d'autre part, les progrès réalisés dans le domaine de la sécurité, et constatés depuis 1936, ont continué à se manifester en 1938 : par rapport à 1937, le nombre d'accidents a baissé de 28 à 20, tandis que la proportion de tués pour 10.000 ouvriers occupés est tombée de 11,10 à 8,00.

Comme précédemment, ce sont les accidents dus à des éboulements qui ont été les plus nombreux; à cet égard, la situation n'a été que légèrement plus favorable qu'en 1937.

### Accidents survenus dans les Usines Métallurgiques.

Les tableaux ci-après indiquent, par catégories, le nombre des accidents mortels survenus, pendant l'année 1938 dans celles des usines métallurgiques dont la surveillance incombe à l'Administration des Mines.

#### A. — Sidérurgie.

Nombre moyen d'ouvriers occupés : 33.305

NATURE DES ACCIDENTS	Nom- bre		Proportion de tués pour 10.000 ouvriers occupés
	d'accidents	de tués	
Accidents survenus au cours et à l'occasion de la circulation des ouvriers . . . . .	1	1	0,30
Accidents survenus au cours et à l'occasion de l'emmagasinement, du chargement et du transport des produits ; manœuvre des véhicules . . . . .	4	4	1,21
Accidents occasionnés directement par les opérations de la fabrication . . . . .	2	2	0,61
Accidents occasionnés par l'emploi de machines et appareils mécaniques . . . . .	5	5	1,51
Asphyxie ; intoxication . . . . .	1	1	0,30
Accidents dus à des explosions . . . . .	—	—	—
Electrocution . . . . .	1	2	0,61
Accidents dus à des causes diverses . . . . .	8	8	2,42
<b>Totaux et moyenne . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>6,96</b>

Il convient de noter que, dans ces usines, les Ingénieurs des Mines ne constatent que les accidents mortels.

### B. — Fabrication des métaux autres que le fer et l'acier.

Nombre moyen d'ouvriers occupés : 9.917

NATURE DES ACCIDENTS	Nom- bre		Proportion de tués pour 10 000 ouvriers occupés
	d'accidents	de tués	
Accidents survenus au cours et à l'occasion de la circulation des ouvriers . . . . .	—	—	—
Accidents survenus au cours et à l'occasion de l'emmagasinement, du chargement et du transport des produits ; manœuvre des véhicules . . . . .	—	—	—
Accidents occasionnés directement par les opérations de la fabrication . . . . .	1	1	1,01
Accidents occasionnés par l'emploi de machines et appareils mécaniques . . . . .	2	2	2,02
Asphyxie ; intoxication . . . . .	—	—	—
Accidents dus à des explosions . . . . .	—	—	—
Electrocution . . . . .	—	—	—
Accidents dus à des causes diverses . . . . .	3	3	3,03
<b>Totaux et moyenne . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6,06</b>

Les proportions de tués par 10.000 ouvriers sont également mentionnées dans ces tableaux.

Pour l'ensemble de l'industrie métallurgique, le nombre d'accidents, en 1938, a donc été de 28, le nombre de tués de 29 et la proportion de tués pour 10.000 ouvriers occupés de 6,75.

La situation des dix dernières années se présente dès lors comme suit :

Années	Nombre		Proportion de tués pour 10 000 ouvriers occupés
	d'accidents	de tués	
1929	60	61	10,58
1930	52	54	10,03
1931	27	27	5,80
1932	20	21	5,56
1933	10	10	2,67
1934	17	17	4,59
1935	25	28	7,33
1936	19	20	4,86
1937	42	42	8,97
1938	28	29	6,75

La sidérurgie et la fabrication des métaux autres que le fer ont manifesté, au cours de l'année 1938, une activité qui n'a guère été moindre que pendant l'année précédente; par rapport à celle-ci, les données relatives aux accidents peuvent être considérées comme marquant une amélioration des conditions de sécurité du travail.

## BIBLIOGRAPHIE

### *PRESCRIPTIONS DE SECURITE POUR LES TRAVAUX SOUTERRAINS DANS LES MINES DE CHARBON.*

*Volume I : Législation nationale.* — Prix : 8 fr. s.; 8 s.; 2 doll.; 6,40 pesos arg.

*Volume II : Projets de recommandations.* — (Pas en vente.)

Le volume I de ce rapport blanc, qui doit être présenté à la Conférence technique préparatoire sur la sécurité des travaux souterrains dans les mines de charbon, dont la session devait avoir lieu à Genève en octobre 1939, a paru.

Ce volume est destiné à fournir à la Conférence préparatoire tout d'abord des données statistiques sur l'incidence et les causes principales des accidents du fond dans les mines de charbon d'un certain nombre de grands pays producteurs, et ensuite un aperçu de la loi et de la pratique en matière de sécurité dans les mines de charbon de quelques-uns de ces pays.

C'est la première fois qu'on s'efforce d'établir une comparaison systématique et suffisamment complète des règlements de sécurité en vigueur dans les principaux pays charbonniers, et cette étude est sans aucun doute la plus étendue qui ait jamais été faite des moyens utilisés dans différents pays pour développer la sécurité dans les mines de charbon.

Cet ouvrage est formé de cinq chapitres.

Le chapitre premier contient les statistiques relatives aux accidents.

Le chapitre II reproduit, sous une forme analytique, les dispositions les plus importantes que contiennent, en matière de prévention des accidents dans les mines, les lois et règlements des pays considérés.

Tenant compte du lien étroit qui existe entre la législation et l'inspection sous le rapport de la sécurité dans les mines, un chapitre spécial sur l'inspection (le chapitre III) a été ajouté; il couvre à la fois l'inspection officielle et, pour certains pays du moins, les inspections faites par des délégués ouvriers.

En ce qui concerne la pratique, on trouvera au chapitre IV des indications sur l'activité exercée en faveur de la prévention des