

Annales des Mines

DE BELGIQUE



Annalen der Mijnen

VAN BELGIE

P 1273



REDACTION :

**INSTITUT NATIONAL DE
L'INDUSTRIE CHARBONNIÈRE**

REDACTIE :

**NATIONAAL INSTITUUT VOOR
DE STEENKOLENNIJVERHEID**

LIEGE, 7, boulevard Frère-Orban — Tél. 32.21.98

EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES

37-39, rue Borrens — BRUXELLES

COMITE DE PATRONAGE

- MM. L. BRACONIER, Administrateur-Directeur-Gérant de la S. A. des Charbonnages de la Grande Bacnure, à Liège.
 L. CANIVET, Président de l'Association Charbonnière des Bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre, à Bruxelles.
 P. CELIS, Président de la Fédération de l'Industrie du Gaz, à Bruxelles.
 E. CHAPEAUX, Président de la Fédération de l'Industrie des Carrières, à Bruxelles.
 P. CULOT, Délégué à l'Administration des Charbonnages de la Brufina, à Hautrage.
 P. DE GROOTE, Ancien Ministre, Président de l'Université Libre de Bruxelles, à Uccle.
 L. DEHASSE, Président de l'Association Houillère du Couchant de Mons, à Mons.
 A. DELATTRE, Ancien Ministre, à Paturages.
 A. DELMER, Secrétaire Général Honoraire du Ministère des Travaux Publics, à Bruxelles.
 L. DENOEL, Professeur à l'Université de Liège, à Liège.
 N. DESSARD, Président de l'Association Charbonnière de la Province de Liège, à Liège.
 P. FOURMARIER, Professeur à l'Université de Liège, à Liège.
 L. GREINER, Président d'Honneur du Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges, à Bruxelles.
 A. HALLEUX, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles, à Bruxelles.
 M. LASSALLE, Président Honoraire de la Fédération de l'Industrie du Gaz, à Bruxelles.
 P. MAMET, Président de la Fédération Professionnelle des Producteurs et Distributeurs d'Electricité de Belgique, à Bruxelles.
 A. MEILLEUR, Administrateur-Délégué de la S. A. des Charbonnages de Bonne Espérance, à Lambusart.
 I. ORBAN, Administrateur-Directeur Général de la S. A. des Charbonnages de Mariemont-Bascoup, à Bruxelles.
 O. SEUTIN, Directeur-Gérant honoraire de la S. A. des Charbonnages de Limbourg-Meuse, à Bruxelles.
 E. SOUPART, Administrateur-Délégué de la S. A. des Charbonnages de Tamines, à Tamines.
 E. STEIN, Président de l'Association Charbonnière du Bassin de la Campine, à Hasselt.
 R. TONGLET, Président de l'Union des Producteurs Belges de Chaux, Calcaires, Dolomies et Produits Connexes (U.C.C.D.), Soc. Coop., à Sclayn.
 R. TOUBEAU, Professeur d'Exploitation des Mines à la Faculté Polytechnique de Mons, à Mons.
 P. van der REST, Président du Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges, à Bruxelles.
 J. VAN OIRBEEK, Président de la Fédération des Usines à Zinc, Plomb, Argent, Cuivre, Nickel et autres Métaux non ferreux, à Bruxelles.
 O. VERBOUWE, Directeur Général Honoraire des Mines, à Uccle.

BESCHERMEND COMITE

- HH. L. BRACONIER, Administrateur-Directeur-Gérant van de N. V. « Charbonnages de la Grande Bacnure », te Luik.
 L. CANIVET, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken van Charleroi en van de Beneden Samber, te Brussel.
 P. CELIS, Voorzitter van het Verbond der Gasnijverheid, te Brussel.
 E. CHAPEAUX, Voorzitter van het Verbond der Groeven, te Brussel.
 P. CULOT, Afgevaardigde bij het Beheer van de Steenkolenmijnen van de Brufina, te Hautrage.
 P. DE GROOTE, Oud-Minister, Voorzitter van de Vrije Universiteit Brussel, te Ukkel.
 L. DEHASSE, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Westen van Bergen, te Bergen.
 A. DELATTRE, Oud-Minister, te Paturages.
 A. DELMER, Ere Secretaris Generaal van het Ministerie van Openbare Werken, te Brussel.
 L. DENOEL, Hoogleraar aan de Universiteit Luik, te Luik.
 N. DESSARD, Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van de Provincie Luik, te Luik.
 P. FOURMARIER, Hoogleraar aan de Universiteit Luik, te Luik.
 L. GREINER, Ere-Voorzitter van de « Groupement des Hauts-Fourneaux et Aciéries Belges », te Brussel.
 A. HALLEUX, Hoogleraar aan de Vrije Universiteit Brussel, te Brussel.
 M. LASSALLE, Ere-Voorzitter van het Verbond der Gasnijverheid, te Brussel.
 P. MAMET, Voorzitter van de Bedrijfsfederatie der Voortbrengers en Verdelers van Electriciteit in België, te Brussel.
 A. MEILLEUR, Afgevaardigde-Beheerder van de N. V. « Charbonnages de Bonne Espérance », te Lambusart.
 I. ORBAN, Administrateur-Directeur Generaal van de N. V. « Charbonnages de Mariemont-Bascoup », te Brussel.
 O. SEUTIN, Ere Directeur-Gerant van de N. V. der Kolenmijnen Limburg-Maas, te Brussel.
 E. SOUPART, Afgevaardigde-Beheerder van de N. V. « Charbonnages de Tamines », te Tamines.
 E. STEIN, Voorzitter van de Kolenmijn-Vereniging van het Kempisch Bekken, te Hasselt.
 R. TONGLET, Voorzitter der Vereniging der Belgische Voortbrengers van Kalk, Kalksteen, Dolomiet en Aanverwante Producten (U.C.C.D.), S. V., te Sclayn.
 R. TOUBEAU, Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Polytechnische Faculteit van Bergen, te Bergen.
 P. van der REST, Voorzitter van de « Groupement des Hauts-Fourneaux et Aciéries Belges », te Brussel.
 J. VAN OIRBEEK, Voorzitter van de Federatie der Zink-, Lood-, Zilver-, Koper-, Nikkel- en andere non-ferro Metalenfabrieken te Brussel.
 O. VERBOUWE, Ere Directeur Generaal der Mijnen, te Ukkel.

COMITE DIRECTEUR

- MM. A. MEYERS, Directeur Général des Mines, à Bruxelles, Président.
 J. VENTER, Directeur de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière, à Liège, Vice-Président.
 H. ANCIAUX, Inspecteur Général des Mines, à Wemmel.
 P. DELVILLE, Directeur Général à la Société « Evence Coppée et Cie », à Bruxelles.
 C. DEMEURE de LESPAUL, Professeur d'Exploitation des Mines à l'Université Catholique de Louvain, à Sirault.
 P. GERARD, Directeur divisionnaire des Mines, à Hasselt.
 M. GUERIN, Inspecteur Général des Mines, à Liège.
 H. LABASSE, Professeur d'Exploitation des Mines à l'Université de Liège, à Embourg.
 R. LEFEBVRE, Directeur divisionnaire des Mines, à Jumet.
 M. NOKIN, Directeur à la Société Générale de Belgique, à Bruxelles.

BESTUURSCOMITE

- HH. A. MEYERS, Directeur Generaal van het Mijnwezen, te Brussel, Voorzitter.
 J. VENTER, Directeur van het Nationaal Instituut voor de Steenkolenmijnverheid, te Luik, Onder-Voorzitter.
 H. ANCIAUX, Inspecteur Generaal der Mijnen, te Wemmel.
 P. DELVILLE, Directeur Generaal bij de Vennootschap « Evence Coppée et Cie », te Brussel.
 C. DEMEURE de LESPAUL, Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Katholieke Universiteit Leuven, te Sirault.
 P. GERARD, Afdelingsdirecteur der Mijnen, te Hasselt.
 M. GUERIN, Inspecteur Generaal der Mijnen, te Luik.
 H. LABASSE, Hoogleraar in de Mijnbouwkunde aan de Universiteit Luik, te Embourg.
 R. LEFEBVRE, Afdelingsdirecteur der Mijnen, te Jumet.
 M. NOKIN, Directeur bij de « Société Générale de Belgique », te Brussel.

Ministère des Affaires économiques
et des Classes moyennes

ANNALES
DES MINES
DE BELGIQUE

ANNEE 1954
TOME LIII. — 3^e livraison.

Ministerie van Economische Zaken
en Middenstand

ANNALEN
DER MIJNEN
VAN BELGIE

JAAR 1954
Boekdeel LIII. — 3^{de} aflevering.

INSTITUT NATIONAL DE
L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

NATIONAAL INSTITUUT VOOR
DE STEENKOLENNIJVERHEID

Sommaire — Inhoud

Renseignements statistiques belges et des pays limitrophes	292	
INSTITUT D'HYGIENE DES MINES		
A. HOUBERECHTS. — L'activité de l'Institut d'Hygiène des Mines au cours de l'année 1953	297	
NOTES DIVERSES		
MATERIEL MINIER (Notes rassemblées par INICHAR) : Utilisation de couronnes diamantées dans les travaux de forage pour captage du grisou aux Charbonnages de Monceau-Fontaine. — Abatteur de poussières pour foreuse électrique. — Ampoules pour le graissage et l'entretien des outils à air comprimé. — Conduites à air comprimé flexibles pour couches de faible ouverture. — L'abri blindé sur roues. — Bourrage de mines préfabriqué. — Attaches de courroies rendues étanches à la poussière. — Un nouveau transporteur curviligne. — Appareils de contrôle pour le guidonnage des puits. — Treuil à friction pour la pose et la dépose de câbles Koepe	328	
STATISTIQUES		
A. MEYERS. — L'industrie charbonnière pendant l'année 1953 — Statistique sommaire et vue d'ensemble sur l'exploitation	343	
Errata	356	
Tableau des mines de houille en activité en Belgique au 1 ^{er} janvier 1954	358	
ADMINISTRATION DES MINES		
Répartition du personnel et du service des mines — Noms et adresses des fonctionnaires au 1 ^{er} janvier 1954	381	
Situation du personnel du Corps des Mines au 1 ^{er} janvier 1954	400	
MIJNWEZENBESTUUR		
Verdeling van het personeel en van de dienst van het Mijnwezen. — Namen en adressen der ambtenaren op 1 Januari 1954	381	
Stand van het personeel van het Mijnkorps op 1 Januari 1954	400	
CONSEILS ET COMITES — RADEN EN COMITE'S		
Conseils, conseils d'administration, comités et commissions. — Composition au 1 ^{er} janvier 1954	416	
Raden, beheerraden, comité's en commissies. — Samenstelling op 1 Januari 1954	416	
BIBLIOGRAPHIE		
INICHAR. — Revue de la littérature technique	435	
Divers	452	
COMMUNIQUES		453

Reproduction, adaptation et traduction autorisées en citant le titre de la Revue, la date et l'auteur.

EDITION - ABONNEMENTS - PUBLICITE - UITGEVERIJ - ABONNEMENTEN - ADVERTENTIEEN
BRUXELLES • EDITIONS TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES • BRUSSEL
Rue Borrens, 37-39 - Borrensstraat — Tél. 48.27.84 - 47.38.52

BIMESTRIEL - Abonnement annuel : Belgique : 450 F - Etranger : 500 F
TWEEMAANDELIJKS - Jaarlijks abonnement : België : 450 F - Buitenland : 500 F

BASSINS MINIERES	Production nette (Tonnes)	Consommation propre et fournitures au personnel (tonnes) (1)	Stock (tonnes)	Jours ouverts (2)	PERSONNEL													Grisou capté et valorisé (6)	
					Nombre moyen d'ouvriers			Indices (3)				Rendement Kg		Présences % (4)		Mouvement de la main-d'œuvre (5)			
					à veine	Fond	Fond et surface	Veine	Taille	Fond	Fond et surface	Fond	Fond et surface	Fond	Fond et surface	Belge	Etrangère		Totale
Borinage	358.390	49.790	664.348	22,95	2.960	16.100	22.053	0,19	0,44	1,05	1,45	953	690	79,93	82,35	+ 5	- 150	- 145	730.883
Centre	290.134	46.724	445.033	23,47	1.954	11.736	16.410	0,16	0,41	0,96	1,36	1.037	735	82,34	84,28	+ 2	+ 32	+ 34	1.447.762
Charleroi	584.510	71.791	710.197	23,81	4.740	22.567	31.912	0,19	0,39	0,93	1,34	1.073	748	82,54	84,22	+ 55	- 4	+ 51	1.650.673
Liège	411.016	52.924	91.090	23,86	3.157	18.368	24.753	0,18	0,47	1,08	1,47	923	681	80,87	82,71	+ 105	- 71	+ 34	—
Campine	794.937	73.166	1.273.478	23,88	4.853	24.523	33.479	0,15	0,31	0,74	1,02	1.349	978	84,23	86,50	+ 11	- 59	- 48	—
Le Royaume	2.438.987	294.395	3.184.146	23,64	17.676	93.321	128.644	0,17	0,39	0,92	1,28	1.091	784	82,16	84,19	+ 178	- 252	- 74	3.828.818
1954 Janvier	2.556.888	315.183	3.118.294	24,7	17.573	93.231	128.637	0,17	0,38	0,92	1,28	1.091	783	82,84	85,08	+ 772	- 792	- 20	4.155.674
1953 Décembre	2.539.830	209.876	3.073.575	24,0	18.346	96.709	133.203	0,17	0,39	0,93	1,30	1.080	779	80,1	82,6	+ 244	- 1403	- 1159	4.287.654
Novembre	2.518.144	212.307	3.116.630	24,0	18.276	96.791	133.407	0,17	0,40	0,94	1,31	1.072	773	80,2	82,6	+ 575	+ 209	+ 784	3.948.124
Octobre	2.637.271	209.819	3.112.308	25,9	17.788	93.928	130.439	0,17	0,40	0,94	1,32	1.070	767	78,6	81,4	+ 116	+ 753	+ 874	4.086.316
Moyen. mens.	2.505.024	206.148	3.073.575(7)	24,6	18.058	95.151	131.597	0,18	0,40	0,94	1,32	1.068	766	78,2	81	+ 10	- 450	- 440	4.484.181
Février	2.435.203	222.516	1.859.154(7)	23,4	18.026	95.805	132.594	0,17	0,40	0,94	1,31	1.067	763	77,9	80,7	- 147	+ 654	+ 507	4.365.897
1952 Moy. mens.	2.532.034	199.149	1.678.220(7)	24,26	18.796	98.254	135.696	0,18	0,40	0,96	1,34	1.042	745	78,7	81,3	- 97	- 7	- 104	5.126.659
1951 » »	2.470.933	216.116	214.280(7)	24,2	18.272	94.976	133.893	0,18	0,39	0,95	1,36	1.052	738	79,6	82,3	- 503	+ 1235	+ 732	2.334.178
1950 Moy. mens.	2.276.735	220.630	1.041.520(7)	23,44	18.543	94.240	135.851	0,19	—	0,99	1,44	1.014	696	78	81	- 418	- 514	- 932	—
1949 » »	2.321.167	232.463	1.804.770(7)	23,82	19.890	103.290	146.622	0,20	—	1,08	1,55	926	645	80	81,6	—	—	—	—
1948 » »	2.224.261	229.373	840.340(7)	24,42	19.519	102.081	145.366	0,21	—	1,14	1,64	878	610	—	85,88	—	—	—	—
1938 » »	2.455.404	205.234	2.227.260(7)	24,2	18.739	91.945	131.241	0,18	—	0,92	1,33	1.085	753	—	—	—	—	—	—
1913 » »	1.903.466	187.143	955.890(7)	24,1	24.844	105.921	146.084	0,32	—	1,37	1,39	731	528	—	—	—	—	—	—
Sem. du 26-4 au 2-5-54	453.458	—	3.686.282	4,48	—	84.122	116.919	—	—	0,95	1,33	1.057	752	74,33	76,97	—	—	- 82	—

N. B. — (1) A partir de 1954, cette rubrique comporte : d'une part tout le charbon utilisé pour le fonctionnement de la mine, y compris celui transformé en énergie électrique; d'autre part tout le charbon distribué gratuitement ou vendu à prix réduit aux mineurs en activité ou retraités. Ce chiffre est donc supérieur au chiffre correspondant des périodes antérieures.

(2) A partir de 1954, il est compté en jours ouverts, les chiffres de cette colonne se rapportant aux périodes antérieures expriment toujours des jours d'extraction.

(3) Nombre de postes effectués, divisé par la production correspondante.

(4) A partir de 1954, ne concerne plus que les absences individuelles, motivées ou non, les chiffres des périodes antérieures gardent toujours une portée plus étendue.

(5) Différence entre les nombres d'ouvriers inscrits au début et à la fin du mois.

(6) En m³ à 8.500 cal., 00 C et 760 mm de Hg.

(7) Stock fin décembre.

BELGIQUE

FOURNITURE DE CHARBON BELGE AUX DIFFERENTS SECTEURS ECONOMIQUES (en tonnes)

FEVRIER 1954

PERIODES	Secteur domestique (2)	Administrations publiques	Cokeries,	Usines à gaz	Fabriques d'agglomérés	Centrales électriques	Sidérurgie	Constructions métalliques	Métaux non-ferreux	Produits chimiques	Chemins de fer et vicinaux	Textiles	Industries alimentaires	Carrières et industries dérivées	Cimenteries	Papeteries	Autres Industries	Exportations	Total du mois
1954 Février (1)	510.794	17.106	490.338	1.524	119.991	238.003	28.468	18.854	38.132	44.580	110.443	20.955	19.810	49.437	67.419	20.598	33.201	250.012	2.079.665
Janvier	468.744	18.308	523.431	2.093	121.895	271.803	30.796	—	32.318	51.708	116.597	19.282	24.621	51.155	74.878	20.807	51.142	321.900	2.201.478
1953 Décembre	466.953	16.716	498.796	2.848	127.008	335.274	23.555	11.583	36.064	47.591	125.893	19.259	18.641	56.345	91.268	19.644	65.865	421.908	2.385.211
Novembre	507.629	12.799	468.007	3.261	126.191	304.605	22.145	11.696	32.201	35.882	112.128	17.125	35.183	62.585	89.147	17.940	61.396	393.888	2.313.208
Moy. mens.	466.636	14.273	—	634.847	—	249.833	26.544	12.161	33.516	36.269	117.197	16.931	25.722	56.704	80.820	17.119	55.894	345.027	2.189.493
Février	503.067	19.260	—	684.423	—	263.936	29.359	13.985	33.313	36.504	121.020	20.069	13.751	45.370	47.091	21.318	62.672	211.723	2.126.861
1952 Moy. mens.	480.657	14.102	—	708.921	—	275.218	34.685	16.683	30.235	37.364	123.398	17.838	26.645	63.591	81.997	15.475	60.800	209.060	2.196.669
1951 Moy. mens.	573.174	12.603	—	665.427	—	322.894	42.288	19.392	36.949	49.365	125.216	28.251	33.064	76.840	87.054	21.389	82.814	143.093	2.319.813

N. B. — (1) L'Administration des Mines a adopté à partir de 1954 une nouvelle présentation dans laquelle la fourniture aux différents secteurs n'est plus ventilée par bassin houiller.

(2) Pour les périodes à partir de 1954, cette rubrique ne comporte plus le charbon fourni à prix réduit au personnel mineur actif ou retraité.

GENRE PERIODE	Fours en activité		Charbon (t)			Huiles combustibles	COKE (t)										Ouvriers occupés					
	Batteries	Fours	Reçu		Enfourné		Production			Consommation propre	Distribution gratuite au personnel	Débit						Stock en fin de mois				
			Belge	Etranger			Gros coke plus de 80 mm	Autres	Total			Secteur domestique	Administrations publiques	Sidérurgie	Centrales électriques	Usines à gaz			Chemins de fer	Autres secteurs	Exportations	Total
Minières . . .	6	234	92.501	975	95.261	902	52.826	19.956	72.782	7.348	348	—	—	—	—	—	—	—	—	78.884	26.985	813
Sidérurgiques . .	24	916	359.743	39 321	404 549	—	257.335	52.594	309.929	3.721	1.788	—	—	—	—	—	—	—	—	320.283	32 292	2 316
Autres	10	278	50.063	43 287	104.428	259	50.523	31.303	81 826	10.937	807	—	—	—	—	—	—	—	—	88.201	58.741	1.484
Le Royaume . . .	40	1.428	502.307	83.583	604.238	1.161	360.684	103.853	464.537	22.006	2.943	31.175	6.408	322.606	3.047	2.280	1.281	50.047	70.524	487.368	118.018	4.613
1954 Janvier . . .	40	1.408	524.072	122.643	654.589	890	384.736	113.768	495.504	24.621	2.617	26.161	5.679	344.101	5.116	—	1 000	43.572	78.631	504.260	165.798	5.322
1953 Décembre . .	40	1.405	468.892	167.458	636.350	378	343.894	142.039	485.933	18.366	3.399	14.351	2.548	330.725	4.169	150	1.559	54.732	63.847	475.480	201.013	4.636
Novembre	40	1.374	455.127	156.686	611.813	443	329.110	137.107	466.217	16.877	3 598	13.585	3.510	310.474	2.655	54	1.796	50.860	53.635	440.167	208.926	4.678
Moy. mens. (1) . .	41	1.432	544.559	101.555	646.114	353	372.813	123.243	496.056	18.521	2.984	11.196	3.081	334.421	1.827	251	1.613	45.402	68.371	469.186	201 013 (2)	4 736
Février	42	1.473	596.451	43.725	640.176	22	371.188	121.371	492.559	12.001	4.171	16.102	3.698	337.947	2.463	1.125	955	51.091	64.138	481.690	89.516	4.817
1952 Moy. mens. .	42(4)	1.471(4)	596 891	98.474	695.365	7.624(3)	421.329	112.605	533.934	12.943	3.215	12.260	4.127	368.336	1.039	279	1.358	48.331	80.250	519.195	100 825 (2)	4.284
1951 » »	40(4)	1.442(4)	459.724	201.122	660.846	14.297(3)	398.624	109.409	508.033	18.998	3.498	16.295	2.968	364 863	1.299	301	1.904	55 968	40.684	487.752	67 270 (2)	4.147
1950 » »	42(4)	1.497(4)	481.685	26.861	508.546	14.879(3)	297.005	86.167	383.172	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.169
1949 » »	44(4)	1.532(4)	487.757	66.436	554.193	11.904(3)	315.740	103 825	419.565	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.635
1948 » »	47(4)	1.510(4)	454.585	157.180	611.765	—	373.488	95.619	469.107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.463
1938 » »	56(4)	1.669(4)	399.063	158.763	557.826	—	—	—	366.543	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.120
1913 » »	—	2.898	233.858	149.621	383.479	—	—	—	293.583	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.229

(1) Chiffres provisoires. (2) Stock fin décembre. (3) en hl. (4) Pendant tout ou partie de l'année.

GENRE PERIODE	GAZ (en 1.000 m3) (1)					SOUS-PRODUITS (t)					GENRE PERIODE	Production (t)					Matières premières t	Ventes et cessions t	Stock (fin du mois) t	Ouvriers occupés				
	Production	Consommation propre	Débit			Brai	Goudron brut	Ammoniaque (en sulfate)	Benzol	Huiles légères		Boulets	Briquettes	Totale	Consommation propre t	Livraisons au personnel					Matières premières t			
			Synthèse	Sidérurgie	Autres industries																Distributions publiques	Charbon	Brai	
Minières	39.071	16.261	18.637	—	374	13.775	—	2.817	940	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sidérurgiques . .	136.572	93.962	28 542	41.733	2.684	38.651	—	10.455	3.760	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Autres	48.641	23.594	14.354	—	1 661	19.213	—	2.802	850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Le Royaume . . .	224.284	133.817	61.533	41.733	4.719	71.639	—	16 074	5.550	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1954 Janvier . . .	245.047	143 912	69.711	43.362	5.422	77.266	—	17.219	6.126	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1953 Décembre . .	230.672	127.622	69.676	42.947	5.843	67.230	3.028	16.724	6.250	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novembre	222.249	124.646	66.416	39.964	5.277	65.066	2.133	15.855	5.727	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moy. mens. (2) . .	226.650	128.141	63.220	43.659	5.311	62.585	2.407	16.703	5.959	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Février	216 677	127.007	49.600	44.864	4.550	60.772	3.255	16.136	5.677	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1952 Moy. mens . .	229.348	134.182	67.640	46.434	3.496	62.714	2.320	17.835	6.309	4.618	746	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1951 Moy. mens . .	232.666	129.281	68 912	42.906	4.975	63.219	2.137	17.032	6.014	4.156	605	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1950 Moy. mens . .	193.619	126 601	(3)	(3)	(3)	(3)	1.844	13.909	4 764	3.066	632	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1949 Moy. mens . .	185.659	140 644	(3)	(3)	(3)	(3)	1.614	15 129	5.208	3 225	1.322	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1948 Moy. mens . .	105.334(4)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	—	16.053	5.624	4.978	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938 Moy. mens . .	75.334(4)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	—	14.172	5.186	4.636	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Minières	89.630	34 475	124.105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Indépendantes . .	2.877	292	3.169	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Le Royaume . . .	92.507	34.767	127 274	5.610	12.706	120.816	9.754	108.556	10.829	614	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1954 Janvier . . .	88.114	41 354	129.468	5.615	13.418	122.966	10.017	113 218	10.427	599	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1953 Décembre . .	95.760	38.679	134.439	1.864	596	123.437	10.576	130.512	12.243	606	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Novembre	95.686	38.947	134.633	2.473	117	122.722	10.847	134.819	14.421	598	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Moy. mens. (1) . .	71.320	40.146	111.466	1.714	259	103 195	9.003	110.335	12.243(2)	585	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Février	69.386	38.017	107.403	1.898	164	100.008	8.837	106.733	34.845	617	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1952 Moy. mens . .	71.262	52.309	123.571	1.129	103	115.322	10.094	119 941	36.580(2)	638	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1951 Moy. mens . .	86.369	64.475	150 844	1.608	95	138.946	12.915	150.535	4.900(2)	722	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1950 Moy. mens . .	38.898	46.079	84.977	2.488	377	78.180	7.322	85.999	—	552	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1949 » »	20.574	44.702	65.276	—	—	60.240	5 558	63 697	—	462	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1948 » »	27.014	53.834	80.848	—	—	74.702	6.625	—	—	563	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1938 » »	39.742	102.948	142.690	—	—	129.797	12.918	—	—	873	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1913 » »	—	—	217.387	—	—	197.274	—	—	—	1911	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(1) à 4.250 Cal., 0°C et 760 mm Hg. (2) Chiffres provisoires. (3) Non recensés. (4) Non utilisé à la fabrication du coke.

(1) Chiffres provisoires. (2) Stock fin décembre.

PERIODE	Quantités reçues m ³			Consomat. totale (m ³) y compris les exportations	Stock (m ³) à la fin du mois	Quantités reçues +			Consommation totale +	Stock à la fin du mois +	Exportations +
	Origine indigène	Importation	Total			Origine indigène	Importation	Total			
1954 Février . . .	47.478	342	47 820	83.334	624.072	7.298	—	7 298	9.754	28.022	3.546
Janvier . . .	39 616	601	40.217	87.117	657.918	7.363	5.055	12.418	10.017	30.478	3.554
1953 Décembre . . .	60.865	812	61.677	91.102	669 587	6.927	8.300	15.227	10.495	28.077	3.387
Novembre . . .	71.568	1 217	72.785	87.394	692.317	4.530	2.998	7.528	10.517	23.345	3.089
Moy. mens. . .	66.994	1.793	68.787	91.430	669.587(1)	4.156	3.839	7 995	8.769	28.077(1)	3.602
Février . . .	37.048	1.988	39.036	80.297	779.489	473	5.057	5.530	8.326	36.779	10.695
1952 Moy. mens. . .	73.511	30.608	104.119	91.418	880.695(1)	4.624	6.784	11.408	9.971	37.357(1)	2.014
1951 » »	64.936	30.131	95.067	93.312	643.662(1)	6 394	5.394	11.788	12.722	20.114(1)	208
1950 » »	62.036	12.868	74.904	90.209	570.013(1)	5.052	1.577	6.629	7.274	31.325(1)	1 794
1949 » »	75.955	25.189	101 144	104.962	727.491(1)	2.962	853	3.815	5.156	39.060(1)	453

(1) Stock fin décembre.

(1) Stock fin décembre.

PERIODE	Produits bruts (1 ^{re} et 2 ^e fusions)								Demi-produits		Ouvriers occupés
	Cuivre +	Zinc +	Plomb +	Etain +	Aluminium +	Antimoine, Cadmium, Cobalt, Nickel, etc. +	Total +	Argent, or, platine, etc. kg	A l'exception des métaux précieux +	Argent, or, platine, etc. kg	
1954 Janvier (1) . . .	12.647	17.266	6.095	940	164	515	37.627	23.922	13.943	1.814	15.346
1953 Décembre (2) . . .	12.793	16.527	6.260	912	165	567	37.224	23.742	15 170	1 953	15.325
Novembre . . .	12.309	15.588	6.031	876	151	579	35.534	24.910	14.866	1 703	15.190
Octobre . . .	12.320	15.045	6 368	940	112	482	35.267	26.860	16.253	1.905	14.987
Moyenne mensuelle	12.527	16.119	6.363	821	125	390	36.346	24.384	12.833	1.638	14 986
Janvier . . .	12.651	16.952	6.575	785	119	406	36.888	24.217	11.796	1.678	15.646
1952 Moy. mens. . .	12.227	15.566	6.285	849	117	377	35 421	23.605	13.008	1.751	16.227
1951 Moy. mens. . .	11.846	16.741	5.887	835	117	407	35.833	23.065	16.470	1.875	16.647
1950 » »	11.437	14.777	5.175	864	141	391	32.785	19 512	13.060	1.788	15.053

N.-B. — Pour les produits bruts : moyennes trimestrielles mobiles. Pour les demi-produits : valeurs absolues.

(1) Chiffres provisoires. (2) Chiffres rectifiés.

PERIODE	Hauts fourneaux en activité	PRODUCT									
		Produits bruts			Produits demi-finis (1)		Produits				
		Fonte	Acier Total	Fer de masse	Pour relamineurs belges	Autres	Aciers marchands	Profilés et zorès (1 et U de plus de 80 mm)	Rails et accessoires	Fil machine	
1954 Février (2) . . .	43	340.925	372.415 ⁽⁴⁾	4 492	38.729	20.258	102.116	16.825	3.932	32.385	
Janvier (3) . . .	42	358.198	382.344 ⁽⁴⁾	4.484	44.411	18.292	103.888	14.282	7.721	37.893	
1953 Décembre . . .	42	349.633	380.257 ⁽⁴⁾	4.731	42.000	21.660	99 870	15.564	8.422	38.177	
Novembre . . .	41	333.106	358.779 ⁽⁴⁾	4.433	37.859	23.051	88.079	18.032	6.554	33.953	
Moy. mens. (2) . . .	45	351.424	374.951 ⁽⁴⁾	4.104	33.886	15.187	107.598	16.681	7.433	28.135	
Février . . .	50	342.434	371.053 ⁽⁴⁾	3.961	36.898	19.941	109.700	13.870	6.074	22.909	
1952 Moy. mens. . .	50 ⁽⁵⁾	399.133	422.281 ⁽⁶⁾	Fers finis 2.772	97.171		116 535	19.939	7.311	37.030	
1951 Moy. mens. . .	49 ⁽⁵⁾	405.676	421.134 ⁽⁶⁾	4.092	99 682		111.691	19.483	9.857	40.494	
1950 » »	48 ⁽⁵⁾	307.898	311.034	3 584	70 503		91.952	14.410	10.668	36 008	
1949 » »	48 ⁽⁵⁾	312.441	315.203	2.965	58.052		91.460	17.286	10.370	29.277	
1948 » »	51 ⁽⁸⁾	327.416	321.059	2.573	61.951		55.788	39.383	9.853	28.979	
1938 » »	50 ⁽⁸⁾	202.177	184.369	3.524	37.939		43.200	26.010	9.337	10.603	
1913 »	54	207.058	200.398	25.363	127.083		Aciers marchands (7)	Profilés spéciaux et poutrelles		Verges et aciers serpentés	
							51.177	30.219	28.489	11.852	

(1) Qui ne seront pas traités ultérieurement dans l'usine qui les a produits. (2) Chiffres provisoires. (3) Chiffres rectifiés. (4) Dont acier moulé avant ébarbage : 5.569 t en février 1954 ; 5.856 t en janvier 1954 ; 6.517 t en décembre 1953 ; 6.770 t en novembre 1953 ; 7.329 t moyenne mensuelle 1953. (5) Pendant tout ou partie de l'année. (6) Dont acier moulé : 5.575 t moyenne mensuelle 1952 ; 5.339 t moyenne mensuelle 1951. (7) Non compris l'acier moulé. (8) Hauts fourneaux en ordre de marche le nombre fictif de hauts fourneaux, qui travaillaient sans interruption, auraient donné la production de l'année est : pour 1948 42,98 et pour 1938 : 35,34.

IMPORTATIONS					EXPORTATIONS			
Pays d'origine Périodes Répartition	Charbons t	Cokes t	Agglomérés t	Lignites t	Destination	Charbons t	Cokes t	Agglomérés t
Allemagne Occid.	86.920	2.311	1.285	5.654	Allemagne Occident.	2.073	—	—
Etats-Unis	4.152	—	—	—	Autriche	500	—	—
France	14.393	1	34	—	Danemark	—	16.213	—
Pays-Bas	21.431	2.861 ⁽¹⁾	3.431	325	Espagne	—	3.302	—
Royaume-Uni	40.360	1.083 ⁽²⁾	—	—	Finlande	4.933	5.362	—
					France	98.498	29.523	19.683
					Grèce	2	—	—
					Hongrie	—	3.022	—
					Italie	43.909	—	—
Total Février 1954	167.256	6.256	4.750	5.979	Luxembourg	2.339	8.621	820
1954 Janvier	247.478	8.332	3.304	6.350	Norvège	2.711	—	—
1953 Décembre	270.960	6.119	2.097	7.995	Pays-Bas	89.081	1.117	360
Novembre	279.446	6.542	2.005	5.941	Royaume-Uni	7.213	—	—
Moyenne mens.	181.601	2.474	906	6.411	Suède	—	3.123	—
Février	112.555	901	36	5.347	Suisse	879	180	270
					Autres pays	40	61	—
					Total Février 1954	252.178	70.524	21.133
Répartition :					1954 Janvier	326.522	78.631	26.854
1) Secteur domestique	70.260	651	4.750	5.759	1953 Décembre	425.557	64.848	40.360
2) Secteur industriel	97.970	5.605	—	220	Novembre	397.795	54.660	35.956
Réexportations	2.166	—	—	—	Moyenne mens.	347.063	68.374	24.539
Mouvement des stocks	-3.140	—	—	—	Février	212.347	64.138	4.314

(1) Dont 1445 t de coke de gaz.

(2) Coke de gaz.

PRODUCTION (T)

PRODUCTION (T)									Ouvriers occupés
Tôles fortes 4,76 mm et plus	Tôles moyennes 3 à 4,75 mm	Larges plats	Tôles fines noires	Tôles galvanisées, plombées, et étamées	Feuillards, bandes à tubes, tubes sans soudure	Divers	Total	Tubes soudés	
40.025	6.734	2.017	34.577	13.988	21.929	580	275.108	3.389	44.688
43.062	6.484	1.797	31.843	14.542	20.970	1.487	283.969	2.777	44.882
44.813	8.377	2.249	29.327	17.783	23.233	2.158	289.973	3.500	45.527
40.335	9.132	1.952	27.964	15.309	19.611	1.716	262.637	4.298	45.578
43.334	7.069	3.515	27.764	13.438	21.845	3.048	279.860	3.838	46.979
42.984	6.340	3.276	22.506	14.703	17.204	3.513	263.079	4.003	47.607
39.357	7.071	3.337	37.482	11.943	26.652	5.771	315.388	2.959	43.263
			Tôles minces, tôles fines, tôles magnétiques						
36.489	5.890	2.628	42.520	15.343	32.476	6.336	323.207	3.570	43.640
24.476	6.456	2.109	22.857	11.096	20.949	2.878	243.859	1.981	36.415
30.715	5.831	3.184	23.449	9.154	23.097	3.526	247.349	—	40.506
Grosses tôles	Tôles moyennes		Tôles fines	Tôles galva- nisées	Feuillards et tubes en acier				
28.780	12.140	2.818	18.194	10.992	30.017	18.781	255.725	—	38.431
16.460	9.084	2.064	14.715	—	13.958	1.421	146.852	—	33.024
19.672	—	—	9.883	—	—	3.530	154.822	—	36.300

PRODUCTION	Unités	Janv. 1954	Décembre 1953	Janv. 1953	Moyenne mensuelle 1953	PRODUCTION	Unités	Janvier 1954	Décembre 1953	Janvier 1953	Moyenne mensuelle 1953
		(1)	(2)	(1)	(2)			(1)	(2)	(1)	(2)
PORPHYRE :						PRODUITS DE DRA-					
Moellons	t	182	2.227	206	9.511	GAGE : Gravier	t	37.326	85.585	49.417	95.348
Concassés	t	135.953	200.103	115.937	225.567	Sable	t	5.646	15.971	7.286	15.400
Pavés et mosaïques.	t	3.112	3.354	5.421	3.596	CALCAIRES :	t	91.959	146.828	72.754	163.421
PETIT-GRANIT :						CHAUX :	t	119.642	132.132	129.817	124.819
Extrait	m ³	7.266	12.514	10.291	16.279	PHOSPHATES	t	2.455	4.557	1.660	2.991
Scié	m ³	3.477	5.844	6.113	5.975	CARBONATES NATUR.					
Façonné	m ³	767	1.204	1.233	1.305	(Craie, marne, tuf- feau)	t	19.865	19.963	14.430	18.142
Sous-produits	m ³	4.063	8.931	8.097	16.362	CARBON. DE CHAUX					
MARBRES :						PRECIPITES	t	—	3.384	2.372	4.162
Blocs équarris	m ³	134	508	231	480	CHAUX HYDRAULI-					
Tranches ramenées à 20 mm	m ²	36.848	40.147	33.235	37.490	QUE ARTIFICIELLE	t	105	440	79	1.267
Moellons et concas- sés	t	941	817	1.111	2.010	DOLOMIE : Crue	t	6.467	7.255	7.909	15.516
Bimbeloterie	Kg	23.815	25.784	42.319	30.250	Frittée	t	16.414	15.958	18.609	16.573
GRES :						PLATRE :	t	2.128	2.446	1.691	2.654
Moellons bruts	t	2.089	5.385	9.882	14.429	AGGLOM. PLATRE	m ²	63.567	97.886	52.985	106.660
Concassés	t	27.229	75.909	56.791	85.899						
Pavés et mosaïques.	t	754	1.071	1.463	1.381						
Divers taillés	t	1.176	4.240	1.831	4.086	SILEX : Broyé	t	2.993	2.774	3.165	1.015
SABLE :						Pavés.	t	515	1.107	756	260
pour métallurgie	t	27.864	41.267	38.575	46.629	FELDSPATH & GALETS	t	153	111	1.067	51
pour verrerie	t	52.504	65.732	52.989	62.831	QUARTZ					
pour construction	t	32.042	80.160	49.650	104.251	et QUARTZITES	t	50.071	45.950	40.047	14.179
Divers	t	20.476	38.295	11.131	35.855	ARGILES :	t	108.992	104.580	91.450	32.200
ARDOISE :											
pour toitures	t	914	895	956	955						
Schiste ardoisier	t	43	127	73	107						
Coticule (pierre à aiguiser)	Kg	4.065	4.125	5.690	4.598	Ouvriers occupés		Janvier 1954 (1) 13.397	Déc. 1953 (2) 13.741	Janvier 1953 14.651	Moy mens. 1953 14.635

(1) Chiffres provisoires. (2) Chiffres certifiés.

HOUILLE

PAYS ETRANGERS

DERIVES

PAYS	Production t		Nombre d'ouvriers inscrits		Rendement par journée d'ouvrier (kg)			Nombre de jours ouvrés	Absentéisme en %		COKES t	AGGLOMERES t
	Nette	Mar- chande	Fond	Fond et Surface	A front	Fond	Fond et Surface		Fond	Surf.		
France (1)												
Nord-Pas de Calais	2.417.092	—	90.263	129.337	—	1.334	877	24	16,30	11,89	294.657	244.626
Lorraine	1.053.527	—	23.670	35.370	—	2.169	1.372	24	15,57	11,60	46.730	10.046
Blanzv	215.813	—	6.292	9.287	—	1.668	1.086	24	15,61	10,76	—	18.381
Loire	300.725	—	10.274	15.020	—	1.443	943	23,70	17,68	12,70	20.795	18.449
Auvergne	94.540	—	3.766	5.240	—	1.326	910	26,37	21,66	15,61	—	12.637
Cévennes	258.640	—	10.184	15.020	—	1.274	832	23,88	18,51	14,21	—	127.604
Aquitaine	159.623	—	5.895	8.818	—	1.344	902	21,56	23,34	18,07	13.373	3.475
Dauphiné	46.999	—	1.752	2.690	—	1.296	836	24	15,30	12,72	—	3.198
Provence (L)	100.454	—	2.505	3.839	—	2.191	1.375	20,5	25,96	21,12	—	—
Hostens (L)	76.098	—	—	152	—	—	19.438	27	—	—	—	—
Autres mines (H et L)	47.882	—	2.037	2.833	—	—	—	—	—	—	—	1.299
Total France (H. et L.)	4.771.393	—	156.638	227.606	—	1.491	991	23,78	16,94	12,53	755.013(2)	69.400(2)
Sarre	1.378.693	—	37.853	57.613	—	1.746	1.115	23,73	14,46	10,10	280.308(2)	—
Total France et Sarre (H. et L.)	6.150.086	—	194.491	285.219	—	1.542	1.018	23,77	—	—	1.035.321	694.002
France (3)												
Nord-Pas de Calais	442.673	—	90.791	129.622	—	1.333	887	4,68	26,82	—	—	—
Lorraine	180.635	—	23.989	35.574	—	2.134	1.312	4,07	29,41	—	—	—
Blanzv	40.293	—	6.320	9.326	—	1.494	1.019	4,90	19,99	—	—	—
Loire	41.824	—	10.176	14.868	—	1.402	872	3,31	41,36	—	—	—
Autres mines (H et L)	134.234	—	26.106	38.516	—	—	—	—	—	—	—	—
Total France (H et L)	839.659	—	157.382	227.906	—	1.483	967	4,49	28,44	—	—	—
Sarre	281.482	—	37.742	57.299	—	1.749	1.115	5	14,71	—	—	—
Total France et Sarre	1.121.141	—	195.124	285.205	—	1.542	1.001	4,59	25,75	—	—	—
Pays-Bas												
Janvier 1954	1.011.000	—	30.300	—	—	1.524	—	—	—	—	279.000	58.000
1953 Moy. Mens.	1.025.000	—	29.900	—	—	1.567	—	—	—	—	270.000	75.000
> Janvier	1.108.000	—	30.200	—	—	1.602	—	—	—	—	282.000	83.000
Grande Bretagne												
Sem. du 11 au 17-4-54	—	4.081.500	—	709.200	3.187	—	1.205	—	12,47	—	—	—
Sem. du 18 au 24-4-54	—	3.319.700	—	710.000	3.204	—	1.174	—	13,36	—	—	—
Allemagne												
Janvier 1954	10732.000	—	337.700	—	—	1.452	—	—	—	—	3.010.000	480.000
1953 Moy. Mens.	10373.000	—	335.000	—	—	1.458	—	—	—	—	3.148.000	408.000
> Janvier	10940.000	—	330.700	—	—	1.502	—	—	—	—	3.369.000	460.000

(1) Mois de février 1954. — (2) Y compris la production des usines non annexes des mines (France : 377 450 t cokes et 254 287 t agglomérés ; Sarre : 217 230 t cokes). — (3) Semaine du 26 avril au 2 mai 1954.

L'activité de l'Institut d'Hygiène des Mines au cours de l'année 1953

par A. HOUBERECHTS,

Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Louvain,

Directeur de l'Institut d'Hygiène des Mines.

SOMMAIRE

Introduction.

- I. — Travaux de la section médicale.
 1. — *Examen des mineurs au travail.*
 - A. - Complément d'équipement de l'installation radiologique itinérante.
 - B. - Prospections médicales systématiques.
 - C. - Examens spéciaux à l'Institut d'Hygiène des Mines.
 2. — *Epreuves fonctionnelles pulmonaires.*
 - A. - Techniques et appareillages nouveaux.
 - B. - Résultats obtenus sur des mineurs au travail.
 3. — *Le problème de la silico-tuberculose.*
 4. — *Recherches sur les micro-organismes dans les atmosphères souterraines.*

II. — Travaux de la section technique.

1. — *Lutte contre les poussières.*
 - A. - Conimétrie.
 - B. - Matériel de lutte contre les poussières.
 - C. - La lutte contre les poussières dans les chantiers d'abatage.
 - D. - Travaux de laboratoire.
2. — *Ventilation et climatisation des mines profondes.*
 - A. - Etude de la ventilation par analogie électrique.
 - B. - Installations de réfrigération des chantiers souterrains.
 - C. - Travaux dans le domaine de la thermique minière.

III. — Enquêtes, documentation et conférences. Bibliographie.

INTRODUCTION

L'Institut d'Hygiène des Mines publie régulièrement au profit de ses affiliés, sous forme de « Communications », le détail des travaux poursuivis par ses chercheurs tant dans ses laboratoires que dans les charbonnages. Toutefois, suivant une tradition établie depuis plusieurs années, les Annales des Mines de Belgique publient dans leur livraison du mois de mai, un rapport montrant dans son ensemble l'évolution de l'activité de l'Institut et de son équipement, ses principales réalisations et les résultats les plus intéressants enregistrés lors de ses expériences et essais.

Le présent article constitue donc nécessairement la suite des rapports publiés les années antérieures. Aussi, invitons-nous le lecteur à se reporter aux

exposés relatifs aux années 1951 et 1952 (1) (2) afin de lui permettre de comprendre aisément la continuité de nos travaux. Pour éviter des redites et ne pas allonger inutilement notre exposé, nous n'avons en effet traité certaines questions que d'une façon relativement compendieuse. D'ailleurs, la plupart de nos travaux étant publiés, nous ne nous arrêtons plus au détail des essais, calculs et études.

Comme par le passé, nous profiterons cependant de cette publication pour faire connaître les résultats de certaines études particulières qui, tout en présentant un certain intérêt, n'ont pas une ampleur suffisante pour justifier la diffusion d'une communication régulière à leur sujet.

I. — TRAVAUX DE LA SECTION MEDICALE

1. — Examen des mineurs au travail.

A. — Complément d'équipement de l'installation radiologique itinérante.

Jusqu'à présent, notre car radiologique ne comportait pas de groupe électrogène. Au cours des prospections systématiques, des difficultés étaient souvent rencontrées pour le raccordement de notre installation itinérante à une source de tension alternative 50 p/s capable de débiter 75 A sous 220 V. Généralement, il fallait installer des transformateurs puissants ramenant à 220 V la tension locale, différente d'un charbonnage à l'autre. D'autre part, les à-coups du réseau local provoquaient une difficulté supplémentaire lors de la prise des clichés.

C'est pourquoi nous avons décidé l'achat d'un groupe électrogène monté sur remorque. L'E.C.A. a bien voulu subsidier cet achat, qui nous a déjà rendu service lors d'une prospection dans le Bassin de Liège.

Ce groupe comporte un moteur à essence de la General Motor Cy (6 cylindres d'alésage 3 - 5/16" et de course 4 - 3/8") capable de fournir une puissance maximum de 54,2 CV à 1.800 tours/minute. Il se distingue par les particularités suivantes : d'une part, un « choke » automatique modifie la richesse du mélange combustible et l'avance à l'allumage aussi longtemps que l'échappement n'a pas atteint une température normale. D'autre part, un régulateur de vitesse du type centrifuge contrôle l'admission des gaz. La tolérance sur la vitesse admise par le régulateur, entre la marche à vide et la pleine charge, ne dépasse pas 100 tours/minute. Enfin, une vanne spéciale permet de régler le préchauffage de l'air carburé au contact des gaz d'échappement, d'après les conditions atmosphériques.

Le générateur électrique est directement accouplé à l'arbre du moteur. Il comporte un alternateur à quatre pôles du type à champ tournant et une excitatrice à courant continu. Les enroulements mobiles de la génératrice à courant continu et de l'alternateur sont montés sur un rotor unique.

Le générateur est muni d'un régulateur automatique de tension; il consiste en un électro-aimant qui est alimenté par la tension de l'alternateur et qui fait varier la résistance du champ de l'excitatrice de manière à corriger les variations de tension qui ont tendance à se produire.

Malgré les à-coups de courant considérables qui se produisent dans une installation radiologique, les régulateurs de tension et de vitesse parviennent à stabiliser de façon satisfaisante la tension et la fréquence du courant alternatif produit.

B. — Prospections médicales systématiques.

a) L'Institut d'Hygiène des Mines s'était proposé de suivre régulièrement la population du fond des trois sièges des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune, à Montegnée. Tous les ouvriers de ce charbonnage ont déjà, à deux reprises, subi un examen radiographique et clinique complété par l'établissement d'une anamnèse professionnelle pous-

sée. Le but de cette surveillance systématique était l'étude objective du caractère stationnaire ou progressif des affections observées, et la confrontation des évolutions éventuelles avec l'état de santé en général, le genre de vie du sujet et le travail qu'il effectue.

Cette année encore, ces ouvriers ont été examinés au moyen de notre installation radiologique itinérante. Toutefois, étant donné la mobilité de la main-d'œuvre, le nombre d'ouvriers retrouvés ne représente plus que 65 % du nombre total des sujets examinés la première fois. Afin de disposer dans quelques années d'un nombre de collections d'examens suffisant, les enquêteurs de l'Institut sont ainsi obligés d'examiner chaque année un grand nombre de sujets nouveaux, ce qui ne manquera pas de compliquer ultérieurement le travail statistique. Il s'agit en effet d'une surveillance qui, par son principe même, doit couvrir une période assez longue, correspondant pour les ouvriers examinés à 10, 15 ou 20 années de travail au fond de la mine.

b) Au cours de l'année 1953, les médecins de l'Institut d'Hygiène des Mines ont examiné également les sauveteurs de la Centrale de Sauvetage de Frameries.

L'éventualité d'accidents provoqués par la chaleur, le coup de chaleur, l'épuisement dû à la chaleur, l'épuisement dû à la déshydratation et les crampes de chaleur (3) (4), permet de conclure qu'il est utile de poursuivre l'entraînement des sauveteurs dans des circonstances bien déterminées en vue d'augmenter leur résistance aux hautes températures et d'habituer leur organisme à une transpiration abondante. Comme l'épuisement dû à la déshydratation est une manifestation qui se présente inéluctablement après une perte de liquide par transpiration de l'ordre de 4 litres pour un sujet de 70 kg, il n'y a pas intérêt à faire l'entraînement systématique en privant les sauveteurs de boissons. Toutefois, il est utile de contrôler la perte de poids que peuvent subir les sujets afin de déterminer le maximum de temps de travail qu'ils pourraient éventuellement effectuer au fond sans qu'il leur soit possible de boire.

Par ailleurs, en vue d'éviter les malaises au cours des exercices, l'Institut d'Hygiène des Mines a conseillé un contrôle soigneux des conditions climatiques de l'ambiance et une surveillance physiologique des sujets soumis à l'entraînement. Il a recommandé que les exercices se fassent d'une façon progressive dans une ambiance ne dépassant pas une température effective de 30°C, celle-ci étant définie, pour la circonstance, par la relation $0,8 t_h + 0,2 t_s$, t_h et t_s étant les températures respectivement humide et sèche. Afin de provoquer un rythme de transpiration élevé, il convient de faire l'exercice dans une atmosphère relativement sèche, t_s étant de l'ordre de 40 à 45°C et t_h de l'ordre de 25 à 28°C.

Au point de vue contrôle physiologique, l'Institut d'Hygiène des Mines a recommandé, outre la

mesure de la tension artérielle avant l'entraînement, la surveillance systématique de la fréquence du pouls, de la température buccale et de la perte de poids, surveillance qui permet de prévoir les malaises que pourraient éprouver les sauveteurs au cours de leurs exercices. Afin d'éviter les épreuves trop épuisantes, l'Institut d'Hygiène a conseillé de régler les durées et les conditions de façon à ne pas dépasser certaines limites que l'on peut considérer comme inoffensives pour un sujet normal.

L'Institut d'Hygiène des Mines s'est préoccupé en outre de faire subir aux sauveteurs qui poursuivent leur entraînement à Frameries, un examen médical complet effectué lors d'une séance d'exercice. Chaque sauveteur a été soumis à un examen électrocardiographique complet avant et après le travail d'entraînement. De plus, pendant les exercices, on a surveillé de façon systématique la variation de la température interne des sujets, leur tension sanguine, la fréquence respiratoire et leur poids. Des analyses du sang et des urines ont complété l'examen clinique fait à cette occasion.

Enfin, un carnet individuel de contrôle d'entraînement a été établi, permettant l'inscription de toutes les constatations faites chez les sujets au cours des différentes séances d'entraînement.

C. — Examens spéciaux à l'Institut d'Hygiène des Mines.

Comme les années précédentes, les médecins attachés aux divers charbonnages du pays ont envoyé pour avis à l'Institut d'Hygiène des Mines, les patients dont le diagnostic présentait certaines difficultés. L'ampleur de ce travail de routine s'est accru dans des proportions considérables car le nombre d'examens spéciaux demandés est passé de 99 en 1952 à 225 en 1953.

Tous les sujets reçus à Hasselt ont subi un examen clinique complet, un examen radiologique et une analyse du sang. Pour 193 cas, l'observation fut complétée par l'enregistrement d'un électrocardiogramme, pour 175 par des coupes tomographiques et pour 168 par des épreuves fonctionnelles cardio-pulmonaires. Le dosage du volume résiduel pulmonaire fut réalisé chez 30 % des sujets examinés.

Ces examens de sujets supposés malades ne permettent évidemment pas de se faire une idée de l'incidence des pneumoconioses dans les mines, la radiographie systématique de toute la population d'un charbonnage étant seule à même de répondre à cette question. Le nombre de silico-tuberculeux ou de houilleurs suspects de tuberculose pulmonaire vus à l'Institut d'Hygiène des Mines (45 au cours de l'année 1953) donne également une idée manifestement exagérée du danger de tuberculose pulmonaire chez les houilleurs. Nos médecins ont pourtant, grâce à cette sélection spéciale et à l'appareillage tomographique perfectionné de l'Institut, un matériel d'étude considérable concernant la genèse des pneumoconioses compliquées (images de condensation non définies et images pseudotumorales). Ils ont entrepris une étude statistique de la localisation zonale des infiltrats certainement tuberculeux, des condensations non définies et des masses pseudotumorales. Ce travail, qui sera

publié au cours de 1954, envisagera donc sous un angle nouveau le rôle de la surinfection tuberculeuse dans la genèse des images pneumoconiotiques condensées.

Les affections cardiaques constituant une cause de dyspnée au même titre que les troubles pulmonaires, il est d'autre part intéressant de rechercher le pourcentage de sujets atteints d'anomalies cardio-vasculaires parmi les ouvriers envoyés par les charbonnages et les Caisses de pensions, avec des plaintes de dyspnée à l'effort. Ce travail statistique sera également publié au cours de l'année 1954.

2. — Epreuves fonctionnelles pulmonaires.

A. — Techniques et appareillages nouveaux.

Le laboratoire de physiologie cardio-pulmonaire, dont l'équipement a été décrit dans les articles consacrés à l'activité de l'Institut d'Hygiène des Mines (1) (2), s'est enrichi de nouveaux appareils.

a) Oxymètre de Wood à simple et double échelles.

Cet appareil, construit par la « Waters Conley Company » (Rochester-Minnesota-U.S.A.) constitue un perfectionnement de l'oxymètre à simple échelle que nous possédions déjà. Il comporte 2 cellules photoélectriques placées sur l'oreille, mesurant respectivement l'absorption par le sang de la lumière rouge et de la lumière infra-rouge. Le rapport entre l'absorption dans le rouge et l'infra-rouge est fonction du pourcentage d'hémoglobine saturée d'oxygène. Dans le modèle initialement à notre disposition, un galvanomètre unique indiquait directement ce rapport. Le nouvel appareil donne d'une part une lecture directe du rapport entre les 2 absorptions (simple échelle), mais permet aussi, grâce à l'existence de 2 galvanomètres, de lire séparément sur 2 échelles l'absorption dans le rouge et celle dans l'infra-rouge. La double lecture augmente la précision de la mesure. En se reportant à une courbe d'étalonnage, on obtient des chiffres plus précis de saturation oxyhémoglobinée au repos. Les variations de la saturation à l'effort sont par contre mieux mises en évidence par la lecture du galvanomètre donnant la résultante des 2 absorptions. Le nouvel oxymètre est par ailleurs équipé de cellules photoélectriques au sélénium, montées sur des cuvettes dans lesquelles on peut mesurer directement la saturation oxyhémoglobinée d'échantillons de sang prélevés à l'artère.

b) Gazomètre de Tissot à compensation par chaîne.

Ce gazomètre de la « A. Thomas Company » (Philadelphie-Pennsylvanie-U.S.A.), d'une capacité de 120 litres, est muni d'un dispositif de compensation assurant un équilibre parfait pour toute position de la cloche. Il sert essentiellement à mesurer la ventilation au cours des épreuves fonctionnelles à l'effort, par la méthode en circuit ouvert que nous avons adoptée.

Le patient peut expirer directement dans le spiromètre, par l'intermédiaire d'une valve et d'un tuyau en caoutchouc. Le déplacement de la cloche donne le volume d'air ventilé, dont on prélève des échantillons par un robinet latéral, afin de déterminer les équivalents respiratoires à l'effort pour l'oxy-

gène et l'anhydride carbonique (nombre de litres d'air ventilés/nombre de litres O₂ consommés ou nombre de litres CO₂ excrétés), ainsi que le quotient respiratoire à l'effort (excrétion CO₂/consommation O₂), indices biologiques d'importance considérable dans l'appréciation de la fonction pulmonaire de l'individu. Les efforts mal supportés s'accompagnent d'une augmentation du quotient respiratoire et surtout des équivalents respiratoires, ce qui indique une inefficacité relative de la ventilation, une consommation donnée d'oxygène exigeant une ventilation accrue.

Au cours de l'effort, l'air expiré peut être recueilli non pas dans le spiromètre, mais dans des sacs en caoutchouc, dits sacs de Douglas. L'emploi de sacs de Douglas présente à notre avis un avantage. Ce n'est pas tellement ici une question de résistance à l'expiration, le gazomètre de Tissot n'offrant, grâce à son dispositif d'équilibre, qu'une résistance minime, mais l'espace mort est incontestablement moindre dans les sacs de Douglas, ce qui rend l'échantillon prélevé pour analyse mieux représentatif de la composition de l'air expiré à un moment donné. Avec les sacs de Douglas, il reste à mesurer le volume ventilé, pour lequel on obtient un chiffre beaucoup plus exact en vidant les sacs dans un gazomètre qu'en faisant passer le contenu à travers un compteur à gaz.

Le perfectionnement a donc, ici aussi, permis une précision plus grande des mesures.

c) Analyseur d'oxygène type Pauling.

Nous déterminions jusqu'ici la consommation d'oxygène et l'excrétion de CO₂ à l'effort, en dosant l'O₂ et le CO₂ de l'air expiré par une méthode chimique dans l'appareil de Scholander, qui constitue une amélioration certaine de ceux imaginés par Haldane et Orsat : le dosage ne demande en effet qu'une quantité minime de gaz (1/2 cm³) et est réalisé de façon plus rapide et plus précise.

Les techniques physiques, souvent moins précises, ont sur les méthodes chimiques l'avantage de la rapidité. L'appareil de Pauling mesure la pression partielle en oxygène d'un échantillon gazeux par détermination de la perméabilité magnétique du gaz, à l'aide d'une balance magnétique de torsion. Comme l'oxygène est fortement paramagnétique (perméabilité > 1) on peut réaliser une analyse suffisamment précise de la teneur en oxygène, en présence de presque tous les autres gaz, qui ont généralement une perméabilité légèrement inférieure à 1. C'est ce principe que la « A.O. Beckman Inc. » (South Pasadena-Californie-U.S.A.) a utilisé dans l'analyseur d'oxygène de sa construction. L'instrument comporte essentiellement une balance magnétique réalisée par un solide en forme d'haltère suspendu à un fil de quartz. Ce solide est soumis à un couple magnétique, qui dépend d'une part de la différence entre sa perméabilité magnétique et celle du gaz qu'il déplace et, d'autre part, des constantes physiques de l'appareil. Toute modification de la perméabilité magnétique du gaz environnant, par suite d'un changement dans sa composition ou sa pression, amène une rotation du solide vers une position d'équilibre entre le couple

magnétique qui le sollicite et le couple de torsion antagoniste du fil de quartz. Un miroir placé sur le fil de quartz, réfléchissant un faisceau lumineux sur une échelle, indique la position d'équilibre correspondant à chaque composition du gaz. L'échelle est graduée en pressions partielles d'oxygène, qu'il suffit de rapporter à la pression atmosphérique pour connaître le pourcentage d'oxygène présent dans l'air analysé. En prenant la précaution de faire passer le gaz à travers un absorbeur de vapeur d'eau, on obtient le pourcentage d'oxygène dans l'air sec.

L'appareil que nous avons à notre disposition est valable pour des pressions partielles d'O₂ allant de 100 à 160 mm Hg, qui sont celles trouvées, dans les conditions normales, dans l'air inspiré et l'air expiré. Le degré de précision de la mesure est de ± 0,6 mm Hg. En concentration d'oxygène, ceci signifie par exemple qu'un résultat de 20,84 % peut correspondre à des teneurs réelles comprises entre 20,75 et 20,93 %. Avec la méthode chimique de Scholander, la précision est certainement 4 fois plus forte, l'expérience nous ayant appris qu'un technicien bien entraîné obtient des résultats erronés de 0,04 % seulement.

La précision obtenue avec l'appareil de Pauling est néanmoins bien suffisante pour la mesure des équivalents respiratoires. Les gains de temps dans les dosages permettent d'autre part de répéter plus souvent l'ensemble de l'épreuve d'effort et d'être au total mieux à l'abri des erreurs d'expériences.

Comme il n'existe pas de méthode physique de dosage du CO₂ qui nous satisfasse pleinement, l'analyse au Scholander reste indispensable à la détermination du quotient respiratoire. D'autre part, on doit conserver la pratique de la méthode chimique afin d'être à même de vérifier périodiquement l'exactitude des résultats donnés par les appareils basés sur les principes physiques.

B. — Résultats obtenus sur des mineurs au travail.

Au cours de l'année 1955, les Dr. Lavenne et Belayew ont tiré les conclusions de l'étude sur les épreuves fonctionnelles des mineurs au travail, réalisée au cours de l'exercice 1952 aux Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis à Quaregnon (5).

Les recherches sur les épreuves fonctionnelles pulmonaires des houilleurs avaient été jusqu'ici essentiellement basées sur l'examen, dans des centres spécialisés, d'ouvriers malades ou en instance de pension. Ce choix était dicté par une question de facilité, l'application de ces épreuves à des groupes de travailleurs nécessitant le transport, jusqu'au lieu de travail, d'un matériel assez encombrant.

On pouvait se demander si ce mode de sélection n'avait pas influencé les résultats d'auteurs comme Mathey (6), Parmeggiani (7) et Guillet (8), qui ont trouvé une diminution de la capacité vitale ou de la ventilation maximum/minute parallèle à l'aggravation de l'image pneumoconiotique.

L'enquête pratiquée aux Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis a porté sur 205 ouvriers sélectionnés de façon à représenter les divers types d'images pulmonaires par des groupes

suffisamment importants. De plus, ces ouvriers avaient de 5 à 46 années de fond et étaient occupés à des besognes très diverses : ouvriers et manœuvres à veine et aux pierres, sclauiseurs, manœuvres au transport, porions, surveillants, etc. On possédait pour chacun d'eux un document radiologique récent (photographie de l'écran radioscopique sur format 10 × 12 cm enregistrée dans le car radiologique de l'Institut) et un relevé précis de l'anamnèse professionnelle. L'examen avait lieu au centre médical du charbonnage, parfois immédiatement avant, mais le plus souvent immédiatement après le travail. Il comportait l'exploration clinique habituelle, un électrocardiogramme et les épreuves fonctionnelles pulmonaires suivantes : enregistrement spirométrique de la capacité vitale, mesure de la ventilation maximum/minute par ventilation forcée durant 30 secondes dans un sac de Douglas, détermination des temps d'apnée volontaire après inspiration et expiration forcées.

Pour l'analyse des résultats, les ouvriers ont été classés d'une part suivant l'âge et d'autre part suivant l'image radiologique. Les catégories suivant l'âge sont : 20-30 ans : 11 cas; 30-40 ans : 50 cas; 40-50 ans : 89 cas; 50-60 ans : 50 cas; plus de 60 ans : 5 cas. Selon l'image radiologique, on

a adopté 4 classes : absence de pneumoconiose radiologiquement visible (groupe I) : 113 cas; pneumoconiose micronodulaire débutante (groupe II) : 32 cas; pneumoconiose micronodulaire avancée ou nodulaire (groupe III) : 28 cas; pneumoconiose à image confluyente ou pseudotumorale (groupe IV) : 32 cas.

Nous nous bornerons aux résultats de la capacité vitale et de la ventilation maximum/minute, ceux des temps d'apnée étant grevés d'une cause d'erreur sur lesquels Lavenne et Belayew (5) ont attiré l'attention.

Dans les tableaux n° I et II sont inscrits les chiffres moyens trouvés pour la capacité vitale et la ventilation maximum/minute dans les diverses catégories respectivement suivant l'âge et l'image radiologique. Comme il est bien prouvé que la capacité vitale et la ventilation maximum/minute dépendent de la taille du sujet et diminuent physiologiquement avec l'âge, le lecteur trouvera chaque fois en regard les chiffres théoriques proposés respectivement par Hanaut, Ruysen et Cara (9) pour la capacité vitale et par Baldwin, Gournand et Richards (10) pour la ventilation maximum/minute.

TABLEAU I.

Capacité vitale et ventilation maximum/minute suivant l'âge.

Catégories	Capacité vitale		Ventilation maximum/minute	
	trouvé	théorique	trouvé	théorique
20—30	4.750	4.420	114	131
30—40	4.520	4.140	107	118
40—50	4.180	3.830	105	109
50—60	3.860	3.460	99	101
60	3.810	3.450	102	93

TABLEAU II.

Capacité vitale et ventilation maximum/minute suivant l'image radiologique

Catégories	Age moyen	Capacité vitale		Ventilation maximum/minute	
		trouvé	théorique	trouvé	théorique
Groupe I	44	4.270	3.870	104	110
Groupe II	47	4.240	3.940	106	110
Groupe III	47	4.050	3.820	105	109
Groupe IV	47	4.090	3.740	104	108

L'examen des tableaux montre que la capacité vitale diminue en moyenne régulièrement avec l'âge, mais que pour chaque catégorie, elle est supérieure à la capacité vitale théorique fixée par Hanaut et ses collaborateurs sur la base d'examen de mineurs non pneumoconiotiques. Les chiffres trouvés dans les groupes III et IV sont inférieurs à ceux des groupes I et II, mais le calcul statistique montre que cette faible différence n'a rien de significatif.

En ce qui concerne la ventilation maximum/minute, on trouve également une diminution progres-

sive avec l'âge. Les chiffres trouvés chez les sujets jeunes sont inférieurs aux prévisions théoriques de Cournand, l'écart entre la ventilation maximum/minute réelle et le chiffre théorique disparaissant dans les catégories d'âge plus avancé. L'influence de la pneumoconiose sur la ventilation maximum/minute est par contre nulle : 104 litres chez les sujets radiologiquement indemnes de pneumoconiose comme chez ceux atteints de pneumoconiose confluyente.

Ces résultats sont donc en contradiction avec ceux des auteurs cités plus haut. La discordance entre

les valeurs obtenues par l'Institut d'Hygiène des Mines et celles de Parmeggiani est particulièrement frappante, puisque les pneumoconiotiques pseudotumoraux dont il est fait mention ici ont en moyenne une capacité vitale (4.090 cm³) de loin supérieure à celle des sujets atteints de simple fibrose réticulaire qui ont fait l'objet du travail de Parmeggiani (3.327 cm³). L'explication de cette divergence réside dans le choix des sujets : les épreuves fonctionnelles pulmonaires ont été pratiquées non chez des ouvriers malades ou en instance de pension, mais chez des travailleurs ayant gardé l'habitude des efforts physiques. Ceci constitue évidemment une sélection dans l'autre sens et il est certain que les statistiques basées sur l'examen des ouvriers des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis donnent, aussi bien que les chiffres des autres auteurs, une idée fautive de la fonction respiratoire qu'ont en moyenne les sujets atteints d'images confluentes et pseudotumorales. Elles prouvent pourtant que la présence de pseudotumeurs est compatible avec une fonction respiratoire apparemment normale et elles apportent une correction aux chiffres trop pessimistes publiés jusqu'ici à partir d'examen de pneumoconiotiques invalides ou malades.

La plupart des ouvriers ayant été examinés après le travail et aucun n'ayant quitté la mine depuis plus de 24 heures, il était d'autre part intéressant de vérifier si l'on retrouvait chez eux la pneumoconstriction durable que Dautrebande (11) (12) a décrite après exposition aux poussières. La faiblesse relative des ventilations maximum/minute chez les sujets de moins de 40 ans (voir tableau I) et la constatation fréquente (42 cas sur 205) de râles sibilants à l'auscultation pulmonaire dans l'ensemble du groupe peuvent être présentés comme des arguments en ce sens, mais les chiffres élevés de capa-

acité vitale constatés en moyenne, de même que les fortes ventilations maximum/minute trouvées chez les sujets plus âgés, ne plaident pas en faveur de l'existence d'une pneumoconstriction.

Afin d'étudier ce problème de plus près, les ouvriers ont été divisés en deux catégories suivant les plus ou moins grandes concentrations en poussières auxquelles ils étaient exposés. On a ainsi placé dans un premier groupe (groupe +) les ouvriers très exposés, comme les porions, les ouvriers et manœuvres au charbon, les bouveleurs, les manœuvres à la pierre et ceux moyennement exposés, comme les coupeurs de voies, les boiseurs, les boute-feux. Le second groupe (groupe -) comprend les sujets peu ou pas exposés, comme les ouvriers au puits, les machinistes, les sclatneurs, les pompiers, etc.

Il est intéressant de vérifier si le premier groupe (78 sujets) avait des épreuves fonctionnelles en moyenne moindres que le second (127 sujets). Le tableau III indique, pour chaque groupe selon l'image radiologique, ainsi que pour l'ensemble des sujets, les nombres respectifs d'ouvriers exposés fortement (+) et peu exposés (-) aux poussières ainsi que leurs capacités vitales, capacités vitales théoriques (selon Hanaut), ventilations maximum/minute et ventilations maximum/minute théoriques (selon Courmand) moyennes.

On constate que pour l'ensemble des sujets, la capacité vitale est en moyenne légèrement meilleure chez les sujets exposés aux poussières. L'écart entre les valeurs effectivement trouvées dans l'un et l'autre groupe (30 cm³) est toutefois légèrement inférieur à celui prédit selon Hanaut (80 cm³), mais il est inutile d'effectuer le test de « Student Fisher » pour se rendre compte que la différence n'a rien de significatif.

TABLEAU III.

Capacité vitale et ventilation maximum/minute en fonction de l'exposition aux poussières.

Image radiologique	Exposition aux poussières	Nombre de sujets	Capacité vitale		Ventilation maximum/minute	
			trouvée	théorique (Hanaut)	trouvée	théorique (Courmand)
Groupe I	+	42	4.350	5.930	101	112
	-	71	4.240	3.840	104	109
Groupe II	+	8	4.060	3.810	95	109
	-	24	4.310	3.850	109	110
Groupe III	+	15	4.150	3.820	105	111
	-	13	3.940	3.800	104	106
Groupe IV	+	13	4.120	3.880	110	110
	-	19	4.090	3.670	101	106
Ens. des sujets	+	78	4.230	3.890	103	111
	-	127	4.200	3.810	105	109

La ventilation maximum/minute est par contre légèrement plus faible en moyenne chez les ouvriers travaillant dans une atmosphère poussiéreuse (103

litres) que chez ceux peu exposés aux poussières (105 litres). Recherchant la dispersion des résultats, nous avons trouvé un écart type de 21,5 dans

le premier cas et de 20,8 dans le second; les écarts types de la moyenne sont respectivement de 2,44 et 1,84. L'application du test de « Student Fisher » aux valeurs moyennes de $103 \pm 2,44$ et $105 \pm 1,84$ prouve que la différence a plus de 5 % de chances d'être due au hasard, même si l'on tient compte du fait que les valeurs prédites sont légèrement plus grandes dans le premier cas (111 litres pour 109 litres). L'étude statistique montre d'ailleurs que la différence n'est significative dans aucun des groupes suivant l'image pneumoconiotique.

Notons enfin que les 42 sujets ayant des râles sibilants se répartissent comme suit : 20 parmi les 78 sujets très exposés aux poussières (soit 25,6 %) et 22 des 127 ouvriers peu exposés aux poussières (soit 17,4 %). Ici également, la différence est donc peu importante.

Evidemment, ces dernières considérations ne constituent pas un argument décisif contre l'action pneumoconstrictrice des poussières. Dans la répartition suivant le degré d'exposition aux poussières, d'autres variables peuvent intervenir. Il se peut en effet que les ouvriers travaillant dans des endroits très poussiéreux soient ceux qui auraient normalement la meilleure fonction pulmonaire. Ceci masquerait alors dans la statistique l'effet pneumoconstricteur des poussières.

Une chose est pourtant certaine : les chiffres obtenus par Lavenne et Belayew, de quelque façon qu'on les considère, n'apportent pas une confirmation péremptoire de la fréquence et de l'importance des pneumoconstrictions de longue durée après le travail en atmosphère poussiéreuse. Tout au plus, pourrait-on attribuer à la pneumoconstriction la « décapitation » des ventilations maximum/minute des sujets jeunes. Il est possible que, comme le suggèrent les résultats de Lent (13), la pneumoconstriction ne fasse sentir ses effets chez la plupart des sujets que durant un temps assez court. Dans ce cas, on pourrait limiter l'administration d'aérosols pneumodilatateurs aux ouvriers qui conservent des sibilances longtemps après la cessation du travail souterrain. Ceux-ci ont d'ailleurs été les seuls, dans les expériences de Lent, à tirer de la pneumodilatation un bénéfice fonctionnel appréciable.

Il existe donc là un problème d'autant plus intéressant qu'il entraîne des conséquences thérapeutiques. Avec B.M. Wright (14), il convient d'admettre que la solution nécessitera de nombreux travaux plus précisément centrés sur la question,

que ne l'était la présente recherche. Il apparaît dès maintenant que l'épreuve fonctionnelle pulmonaire permettant d'apprécier le mieux et le plus simplement la pneumoconstriction et la pneumodilatation est la détermination de la ventilation maximum/minute ou, mieux sans doute, celle de l'expiration maximum/seconde (épreuve de Tiffeneau) qui, tout en donnant des renseignements similaires, est moins sous la dépendance de la bonne volonté du patient et peut être répétée un plus grand nombre de fois. Cette épreuve n'a pas été pratiquée, faute d'un spiromètre muni d'un kymographe à déroulement rapide aisément transportable. Cette carence ayant pu, depuis lors, être comblée, les recherches seront reprises avec cette nouvelle technique.

3. — Le problème de la silico-tuberculose.

Le Dr. Van Mechelen a entrepris une étude relative à la silico-tuberculose (15).

On se souviendra qu'en 1933, le Prof. Policard émit la thèse que tout nodule silicotique peut être considéré comme un nodule tuberculeux fibrosé (16). Cette hypothèse de travail eut le grand mérite de stimuler de nombreuses recherches dans ce domaine. Se basant sur l'avis des experts les plus représentatifs en Europe, sur sa propre expérience radio-clinique et sur 395 intradermo-réactions à la tuberculine, le Dr. Van Mechelen arrive aux conclusions suivantes :

Les micro-nodules uniformément répartis dans les champs pulmonaires, que l'on rencontre le plus communément chez les ouvriers travaillant dans les charbonnages, paraissent bien être sans aucun rapport avec une infection tuberculeuse. Cette conclusion est conforme à l'avis des principaux experts. Les avis de di Biasi de Bochum, de Gough de Cardiff, Mottura de Turin, Nicod de Lausanne et Uehlinger de Saint-Gall ont été reproduits textuellement avec l'accord des auteurs (15).

Par ailleurs, la réaction à la tuberculine pour les ouvriers au stade micronodulaire a été comparable à celle du groupe témoin, compte tenu de l'âge moyen plus élevé des mineurs examinés. En classant les résultats des réactions suivant leur intensité (+ réactions d'un cm de diamètre; ++ réactions de 1 à 2 cm; +++ réactions de 2 à 5 cm; ++++ réactions de plus de 5 cm), le Dr. Van Mechelen a obtenu en effet le tableau suivant :

TABLEAU IV.

Sujets examinés	âge moyen	années de travail	Intra-dermo réactions (%)				
			—	+	++	+++	++++
99 cas sans pneumoconiose	31,9	4,1	6,1	35,3	31,3	16,2	11,1
97 cas micronodulaires	38,5	13,7	4,1	37,1	33	19,6	6,2
81 cas nodulaires	42,4	18,8	0	45,7	39,5	9,9	4,9
63 cas de condensations	43,2	20,8	0	47,6	28,6	14,3	9,5
55 cas de pseudotumoraux	50,8	24,8	0	67,2	14,6	14,6	3,6

L'analogie entre les deux premières lignes de ce tableau constitue un argument contre le rôle éventuel de la tuberculose dans la genèse des lésions silicotiques simples. Les résultats obtenus montrent aussi que l'intensité de l'allergie tend à diminuer avec le progrès de la fibrose.

D'autre part, lorsque les lésions de fibrose pulmonaire deviennent plus importantes, l'intensité des réactions tuberculiniques devient comparable à celle constatée par Canetti (17) dans les cas de tuberculose pulmonaire chez des hommes de même âge. Les diagrammes de la fig. 1 permettent à cet égard une comparaison aisée.

se faire directement à partir d'écorchures par les bois infectés ou être propagée par l'eau et certains insectes. Il était donc intéressant de rechercher si des champignons pathogènes n'infectaient pas nos chantiers souterrains.

D'autre part, la Commission Médicale de l'Institut d'Hygiène des Mines s'est préoccupée du rôle éventuel des phénomènes d'allergie dans la pneumoconiose et les troubles bronchiques des mineurs. Des micro-organismes même non pathogènes pouvant être à l'origine de réactions allergiques, cette enquête sur les germes polluant l'atmosphère des mines avait donc un second intérêt.

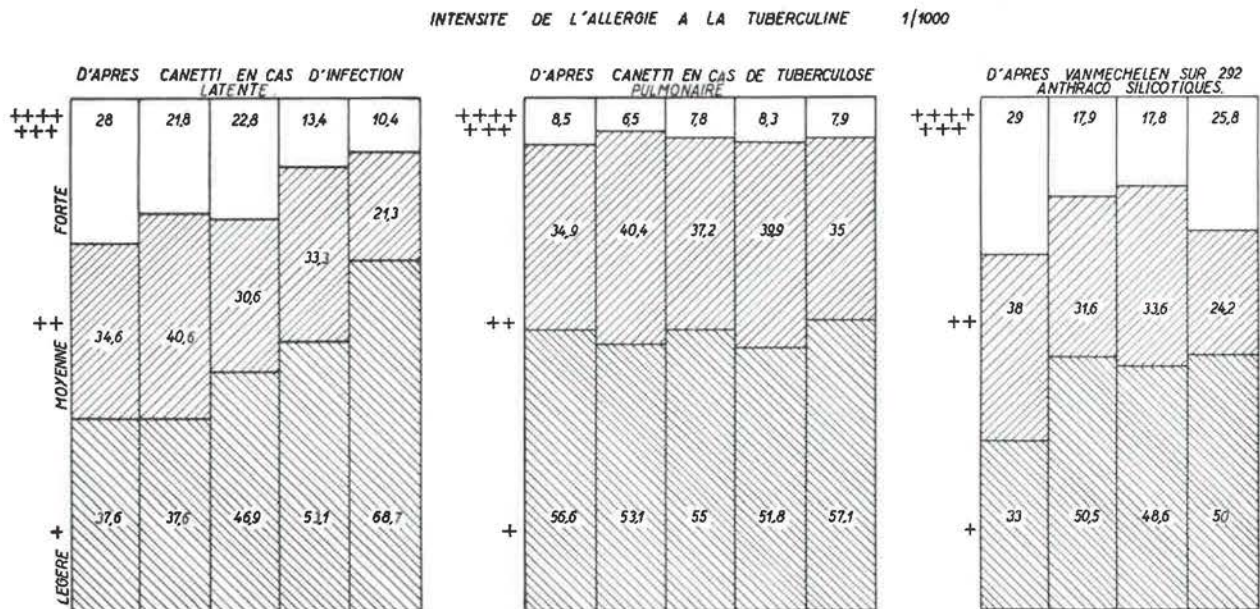


Fig. 1.

Enfin, le Dr. Van Mechelen estime que ces résultats confirment la fréquence de la surinfection tuberculeuse dans les cas de lésions fibreuses massives, habituellement localisées dans les segments apicaux et dorsaux. Toutefois l'influence bacillaire peut être totalement absente dans certaines silicoses massives. Il convient cependant, au point de vue pratique, de considérer toute fibrose pulmonaire importante comme suspecte de surinfection. Le dépistage précoce de cette silico-tuberculose peut souvent rendre possible un traitement efficace et en tout cas une prophylaxie sociale soignée.

4. — Recherches sur les micro-organismes dans les atmosphères souterraines.

Une épidémie de spirotrichose ayant été décrite au Transvaal dans les mines du Witwatersrand, une enquête, dont les résultats ont été publiés en 1947 (18), a démontré que le « Sporotrichum Beurmanni » était capable de se développer sur plusieurs espèces de bois de mines. L'infection peut

Les premières recherches ont été faites dans une galerie désaffectée d'un charbonnage du Bassin de Liège, où il existait une forte prolifération de champignons. Signalons toutefois que les médecins de l'Institut d'Hygiène des Mines, examinant la totalité de la population souterraine de ce charbonnage, n'ont pas trouvé d'affections inhabituelles chez les ouvriers.

Les prélèvements par aspiration d'air ont été effectués au tube aspirateur de Miquel légèrement modifié. Le produit de rinçage des tubes a étéensemencé sur moût de bière gélosée stérile, qu'on a ensuite laissé solidifier en boîtes de Pétri. Les colonies développées ont été ultérieurement repiquées sur des tubes de moût solidifié en plan incliné, ce qui permet leur étude ultérieure.

L'examen microscopique des colonies a donné les résultats suivants (19) :

a) La micro-flore des galeries souterraines examinées est assez uniforme et banale. Seules quelques espèces sont représentées et par un nombre restreint d'individus. De plus, on est frappé par la

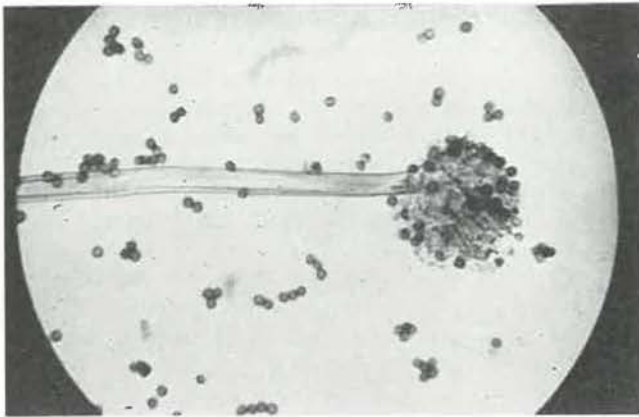


Fig. 2.

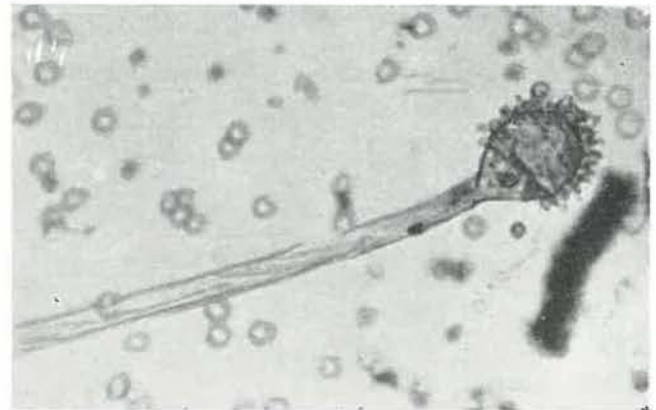


Fig. 3.

prédominance des champignons sur les microbes. Cette rareté des microbes dans l'air s'explique sans doute par le fait que le charbonnage, situé au sud-ouest de Liège, en bordure de l'agglomération, envoie dans ses puits de l'air pur venant de la campagne. Le nombre de champignons peut être attribué à la pullulation saisonnière bien connue de ces germes.

b) On a trouvé comme type de champignons : le fusicladium dentriticum, le penicillium cyclopium, l'aspergillus luchuensis (fig. 2), l'aspergillus sydouxii, le mucor mucedo, l'aspergillus umbrosus, l'aspergillus fumigatus (fig. 3), le botrytis cinerea. L'aspergillus fumigatus constitue le seul de pathogénicité certaine. Il ne représente toutefois que 7,5 % des colonies développées.

II. — TRAVAUX DE LA SECTION TECHNIQUE

1. — Lutte contre les poussières.

A. — Conimétrie.

a) Etude du midget scrubber D. 18.

La dernière Communication de l'Institut d'Hygiène des Mines pour l'année 1953, relate l'ensemble des expériences que nous avons entreprises au cours des années 1952 et 1953 concernant le midget scrubber D.18 comme appareil de prélèvement des poussières de charbon (12) et les conclusions que nous croyons devoir en tirer. Bien que nous ayons déjà publié dans ces colonnes certains des résultats obtenus, nous pensons devoir reprendre quelques points de cet exposé par souci de synthèse (2).

Envisageons d'abord les erreurs qui sont introduites par le midget scrubber D.18 lors du prélèvement. A part l'imprécision sur le débit d'air aspiré, deux phénomènes concourent à différencier le contenu du scrubber du nuage poussiéreux aérien : le rendement de captation inférieur à l'unité vers les petites dimensions et le bris des agrégats ainsi que des grosses particules par suite de l'agitation du milieu liquide de captage.

Le rendement de captation en poids est de l'ordre de 99 % alors que celui du midget impinger était d'environ 97 % (20). La comparaison des résultats obtenus en faisant aspirer l'air poussiéreux d'une part par deux scrubbers en cascade et d'autre part par deux midget impingers suivis d'un scrubber, prouve que la fraction récoltée dans le scrubber aval est beaucoup plus faible lorsque l'appareil

amont est un scrubber. On peut en conclure que le rendement de captation de ce dernier est supérieur à celui de l'impinger sans toutefois atteindre 100 % pour les particules voisines de 0,2 μ . On peut estimer que le rendement reste voisin de 100 % jusqu'à 0,5 μ .

En ce qui concerne le bris des particules et des agrégats dans le scrubber, nous avons déjà relaté les expériences qui ont été tentées en vue d'étudier ces phénomènes (2). Nous publions aux figures 4 à 7 les courbes de l'augmentation du nombre de

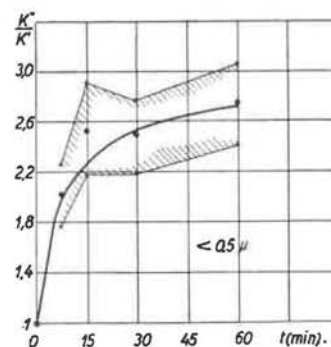


Fig. 4.

particules simples dénombrées en fonction du temps de barbotage, dans les classes < 0,5 μ , 0,5 — 1 μ , 1 — 3 μ et 3 — 10 μ . L'interprétation qui semble découler de l'examen de ces courbes est la suivante :

- 1) les agrégats sont assez rapidement disloqués et leurs débris enrichissent fortement le prélèvement en particules $< 1 \mu$, tandis qu'ils appauvrissent les classes $> 1 \mu$;

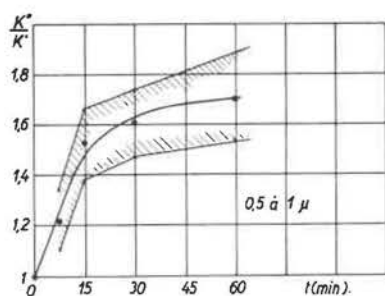


Fig. 5.

- 2) il subsiste ensuite une augmentation continue du nombre de particules dénombrées en fonction du temps qui est la plus apparente entre 1 et 3μ et qui doit provenir du bris des particules plus grandes donnant préférentiellement des fragments de cette taille.

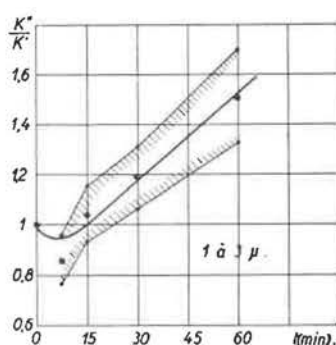


Fig. 6.

Accessoirement, signalons aussi que les expériences en question ont prouvé que l'état d'agrégation en milieu liquide est peu stable et que de nombreux agrégats doivent échapper à l'examen microscopique.

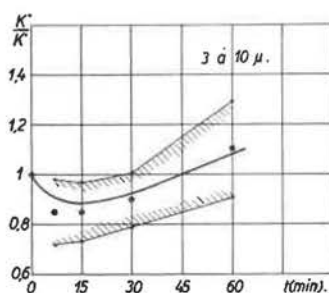


Fig. 7.

Lors de nos essais, la poussière avait été introduite dans les scrubbers avant barbotage. En réalité, lors d'un prélèvement, l'appareil se charge progressivement de poussières. Lorsqu'on calcule les facteurs de correction résultant de la désagrégation et du bris des particules lors d'un prélèvement, on obtient des valeurs ne différant sensiblement de l'uni-

té que pour les classes les plus fines, inférieures à 1 micron, et pour des temps de prélèvement relativement longs, de l'ordre de 15 minutes et plus. Ces facteurs correctifs varient suivant les cas non seulement avec la durée du prélèvement, que l'on pourrait standardiser, mais avec le caractère plus ou moins grossier de la granulométrie, la nature et l'état d'agrégation plus ou moins prononcé de la poussière aérienne.

Comme ces deux facteurs fluctuent de façon non contrôlable, les résultats obtenus au scrubber D.18 ne sont pas parfaitement comparables entre eux.

Nous avons également étudié les erreurs susceptibles de se produire lors de l'examen microscopique des échantillons prélevés; nos conclusions sont aussi valables pour le midjet impinger et le filtre soluble puisque l'examen du prélèvement obtenu par ces appareils se fait également en milieu liquide sous le microscope. Nos conditions d'examen habituelles (30 minutes de décantation, suivies de 30 minutes d'examen en cellule de 0,1 mm de profondeur) permettent d'éviter l'erreur provoquée par une décantation incomplète pour toutes les particules supérieures à 1 micron, et de rendre cette erreur petite pour les particules comprises entre 0,5 et 1 micron. D'autre part, l'établissement de courbes granulométriques précises depuis 0,2 micron comme dimension limite inférieure, suppose que l'on dénombre par échantillon environ 400 particules, ce qui est possible en 30 minutes si la densité du dépôt atteint 30 à 40 poussières par champ, au grossissement de 1.000 diamètres.

Cette densité permet par ailleurs de rendre négligeables les erreurs provenant de la superposition accidentelle de deux particules dans le champ, erreur qui entraîne une augmentation de la proportion des agrégats observés et une diminution du nombre de particules identifiées surtout dans les petites dimensions. On démontre en effet que la proportion des particules d'un diamètre donné formant par superposition avec des particules de diamètre voisin des « pseudo-agrégats », est égale au double de la portion de la surface de l'écran noircie par les particules de cette dimension. D'autre part, la proportion de particules de dimension donnée cachées par d'autres de dimension nettement supérieure est égale à la fraction de l'écran noircie par ces grosses particules.

Pour obtenir une précision uniforme sur le tracé des courbes granulométriques, il convient que les classes en lesquelles on répartit les particules au moment du comptage soient judicieusement délimitées. En accord avec les conclusions du *Colloque des poussières tenu à Lille dans le cadre du 4e Congrès Technique National de Sécurité du Travail*, auquel l'Institut d'Hygiène des Mines a participé, nous estimons qu'une granulométrie suffisamment détaillée est obtenue en rangeant les particules dans les classes suivantes délimitées en microns : 0,2 — 0,5; 0,5 — 1; 1 — 3; 3 — 5 ...

Pour représenter graphiquement les résultats obtenus, nous proposons l'emploi des deux méthodes suivantes :

- 1) ou bien on trace la courbe cumulative du nombre total (ou du pourcentage) de particules plus petites qu'un diamètre donné, indiqué en abscisses; le tracé est dans ce cas souvent facilité par l'adoption d'une échelle d'abscisses logarithmique (fig. 8);

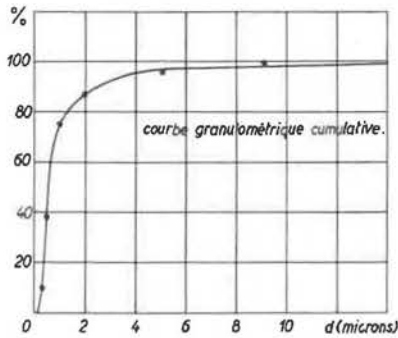


Fig. 8.

- 2) ou bien on construit un diagramme de fréquence consistant en une succession de rectangles dont la base est l'intervalle de classe considéré et la surface proportionnelle au nombre ou au pourcentage de particules appartenant à cette classe (fig. 9).

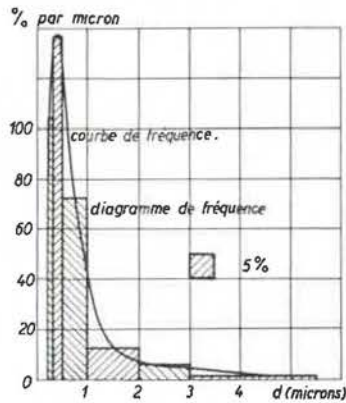


Fig. 9.

b) Etude de la « pompe à main » — hand-pump P.R.U.

La description de cet appareil a été faite antérieurement dans cette revue (22).

De nombreux prélèvements à la hand-pump nous ont permis d'étudier les erreurs inhérentes à son emploi et de trouver la valeur de la dispersion, due notamment à l'inégalité de la transparence des papiers, au manque de fidélité du densitomètre, aux variations de vitesse d'aspiration...

Si l'on devait envisager une classification des chantiers en fonction de l'empoussiérement, on devrait mesurer cet empoussiérement de façon suffisamment précise pour que les erreurs de classement soient peu fréquentes. Si l'on admet par exemple un intervalle de classe égal à 0,150 (exprimé en transparence relative), il reste à étudier la dispersion de la mesure d'empoussiérement suivant la technique adoptée.

Dans une série d'expériences faites dans le retour d'air d'un chantier à 50 m des fronts, 13 déterminations successives donnent une transparence moyenne de 0,860 et nous trouvons une dispersion de 0,0355.

Nous constatons que :

- 1) une augmentation du temps d'aspiration de 1 seconde provoquerait une augmentation de la transparence relative de 0,009;
- 2) en maintenant constante la vitesse d'aspiration, on ramènerait la dispersion à 0,0296, en y incluant :
 - l'influence des variations de l'empoussiérement qui se produisent entre les divers prélèvements,
 - l'influence des erreurs de mesure de la transparence relative des clips souillés et propres,
 - l'influence des conditions de prélèvement (sauf la vitesse d'aspiration).
 - les inégalités de transparence du papier propre (qui ne jouent cependant pas de rôle si cette transparence est contrôlée au départ et si aucune souillure parasite ne se produit entre ce contrôle initial et le moment du prélèvement).

L'influence des erreurs de mesure au densitomètre peut être rendue plus petite moyennant un mode opératoire simple. Il consiste :

- 1) à toujours encadrer la mesure de transparence de l'échantillon témoin par deux mesures de transparence du clip souillé,
- 2) à prendre pour mesure la moyenne des valeurs extrêmes indiquées par l'aiguille lorsque l'on fait bouger le clip dans la fenêtre de l'appareil.

La dispersion introduite par les mesures au densitomètre est, dans ces conditions, de l'ordre de 0,004..., c'est-à-dire négligeable vis-à-vis de celle introduite par les autres facteurs repris ci-dessus.

Si la transparence était déterminée sans rechercher les élongations extrêmes de l'aiguille, on peut estimer que la dispersion serait portée de 0,0296, chiffre indiqué ci-dessus, à environ 0,034. Si en outre les mesures de transparence du témoin et des clips souillés ne sont pas constamment alternées, des erreurs systématiques importantes peuvent être introduites, atteignant 0,040 dans le cas d'une longue série d'examen. Ces erreurs sont dues au manque de stabilité de la cellule photoélectrique contenue dans le densitomètre.

Quant aux inégalités de transparence des papiers utilisés, elles peuvent être assez importantes et introduire une dispersion de l'ordre de 0,030 pour des clips très peu chargés. L'influence de ces inégalités s'atténue proportionnellement au noircissement du clip : pour une transparence de 85 %, elle ne dépasse pas 0,025 et pour une transparence de 70 %, elle tomberait à 0,020. Comme cette influence est incluse dans la dispersion de 0,0296, citée ci-avant, on peut estimer que la dispersion minimum à laquelle on peut s'attendre serait de l'ordre de 0,020 à 0,025, ce dernier chiffre correspondant aux empoussiéraments les plus forts. Encore faudrait-il que l'on ait réduit au minimum toutes

les causes d'erreur par les moyens que nous avons signalés.

La signification de cette dispersion σ doit être entendue comme suit : il y a environ 99 chances sur 100 que la valeur moyenne vraie de l'empoussiérement soit située dans un intervalle de $2 \times 2,58 \sigma$, s'étendant de part et d'autre d'une mesure isolée. Lorsqu'on effectue n mesures, la dispersion sur la moyenne s'obtient en divisant σ par \sqrt{n} :

$$\sigma_m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

et par conséquent l'intervalle dans lequel l'empoussiérement moyen vrai a 99 chances sur 100 de se trouver, est réduit dans le rapport de 1 à \sqrt{n} .

Si nous désignons par :

- a et b les deux frontières d'une classe d'empoussiérement; par exemple $a = 0,50$ et $b = 0,65$;
- m : la moyenne de n mesures à la hand-pump et au densitomètre, correspondant à n prélèvements dans un retour d'air donné;

$$\sigma_m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \text{ la dispersion sur cette moyenne}$$

(pour la classe envisagée, elle ne pourra descendre en dessous de 0,025 par exemple);

- P_m : la probabilité que la valeur moyenne vraie de l'empoussiérement soit en dehors de l'intervalle (a, b), alors que la moyenne « m » y est incluse;

si, d'autre part, les résultats sont distribués suivant une courbe de Gauss, on trouve que pour $b - a = 0,150$ et $\sigma_m = 0,025$, la valeur moyenne de P_m est de l'ordre de $1/7$ ou $0,14$. Pour ramener la fréquence moyenne des erreurs de classement à $1/20$ (ou $0,05$), il faudrait :

$$\frac{\sigma_m}{\sigma} = \frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{7}{20} \text{ d'où } n = 8;$$

pour la ramener à $1/50$, il faudrait $n = 50$.

B. — Matériel de lutte contre les poussières. Essai d'un décaleur anti-poussières pour marteau-piqueur.

Les résultats obtenus dans un montage et dans une vallée en creusement, grâce à l'emploi du décaleur anti-poussières L.H. ont été publiés antérieurement (2).

Le même dispositif a été expérimenté dans une taille en pleine activité produisant 400 tonnes par jour. La réduction de l'empoussiérement que procure l'utilisation de ce décaleur L.H. en taille, est moindre qu'en montage ou en vallée parce que les causes de soulèvement des poussières, autres que le piqueur, sont multiples et affectent des catégories de poussières différentes. On a cependant pu constater que le nombre de particules comprises

entre 0,5 et 5 microns était réduit de 35 à 40 % au moins dans un chantier en plateau dont la grosse partie des poussières provenait de l'abattage au piqueur. En effet, en travaillant à sec, les résultats des essais nous ont conduits à admettre une réduction de l'empoussiérement en tête de taille, valant : 42,5 % pour les particules comprises entre 1 et 5 μ et 37,0 % pour les particules comprises entre 0,5 et 1 μ .

En travaillant après une injection partielle d'eau en veine, nous avons obtenu un rendement de suppression des poussières de : 59,5 % pour les particules comprises entre 1 et 5 μ et 57,5 % pour les particules comprises entre 0,5 et 5 μ . Le décaleur anti-poussières L.H. réduit ainsi considérablement une des principales causes du soulèvement des petites poussières (notamment celles qui sont comprises entre 1 et 0,5 μ). Nous avons constaté de plus qu'il ne contrariait pas le bon fonctionnement des piqueurs à pulvérisation d'eau et qu'il renforçait indirectement l'efficacité de l'injection d'eau en veine vis-à-vis des très fines poussières (25).

C. — La lutte contre les poussières dans les chantiers d'abattage.

Nouvelle technique d'injection d'eau dans le massif.

L'efficacité de l'injection d'eau en veine vis-à-vis des petites particules a été réexaminée quoique des expériences précédentes aient suffisamment montré la supériorité du procédé comparé aux autres moyens de lutte contre les poussières agissant à la fois sur l'abattage proprement dit, la chute du charbon sur le mur, le pelletage et le transport en taille.

Malheureusement, l'injection d'eau en veine est souvent à écarter parce que l'altération des terrains encaissants ou un degré hygrométrique trop élevé dans les mines chaudes, imposent la réduction de la quantité d'eau indispensable à l'obtention d'un bon rendement de suppression des poussières.

Une nouvelle technique a été mise au point aux Charbonnages de Houthalen; elle présente la même efficacité à peu de chose près et demande 10 fois moins d'eau que le procédé classique. Elle consiste à injecter l'eau à une profondeur beaucoup plus grande atteignant au moins le double de la largeur d'une havée. On humidifie de cette façon le charbon dans une zone très peu affectée par les fissurations grossières, qui précèdent normalement tout front d'abattage. L'avantage de cette façon de faire est double :

- 1) les terrains encaissants, à l'endroit de l'injection, sont à peine fissurés, de sorte que l'eau n'y pénètre guère. Il s'ensuit que les éponges ne sont pas attaquées par l'eau, ce qui rend la méthode plus sûre et applicable même là où le toit est délitéux.
- 2) La quantité d'eau injectée est moindre, même sous une pression plus forte. L'eau n'a pas à remplir des cavités grossières tout en mouillant également bien le charbon en place. Par ailleurs, il n'y a plus de pertes d'eau du fait que le liquide ne vient plus perler à la surface des fronts ni s'écouler par des trous voisins ou par des limets franchement décollés.

En poussant la méthode plus loin et en injectant l'eau sous des pressions plus fortes, il serait possible de la faire pénétrer dans la texture même de la houille et d'accroître ainsi artificiellement la quantité d'eau de constitution du charbon.

Cette méthode a trouvé son origine au cours d'essais de captage du grisou effectués aux Charbonnages de Houthalen par M. Lavallée, ingénieur principal (24). Des essais concluants, objet d'une prochaine Communication de l'Institut d'Hygiène des Mines, ont eu lieu dans le courant de l'année aux Charbonnages de Houthalen.

D. — Travaux de laboratoire.

a) Contrôle de l'efficacité des masques filtrants.

Comme il n'est guère possible de généraliser la lutte contre les poussières partout et dans tous les recoins de nos mines, il a été reconnu indispensable de continuer l'étude et de promouvoir l'emploi de masques vraiment efficaces, de « gêne respiratoire » raisonnable et acceptable pour les travaux miniers. La Communication n° 103 a défini notre position à cet égard (25).

La nouvelle station de contrôle installée cette année à l'Institut d'Hygiène des Mines est munie d'un poumon artificiel capable de reproduire les phénomènes physiologiques propres à la respiration, notamment fréquence et amplitude variables suivant l'effort et tenant compte d'une vitesse maximum instantanée d'inspiration pouvant correspondre à un débit de plus de 12.000 litres par heure. Les expériences y sont réalisées avec des poussières fraîchement produites, soufflées dans une chambre hermétique où se trouve une tête factice raccordée à ce poumon.

L'installation telle qu'elle est décrite ci-après permet en outre de déterminer les concentrations de poussières au moyen de 3 appareils différents : le midget impinger, le précipitateur thermique et le tyndallomètre.

1) Le générateur de poussières, fig. 10 comprend essentiellement :

- un broyeur à billes B, produisant des poussières fraîches,
- un ventilateur V qui aspire par deux décanteurs D₁ et D₂ disposés en parallèle, l'air traversant préalablement le broyeur et le refoule, débarrassé de ses grosses particules vers la chambre à masque,
- un by-pass b permettant l'aspiration directe sur le broyeur pour la réalisation de nuages renfermant des grosses poussières,

On a pu réaliser avec ce système un débit d'air constant de 60 litres/minute, contenant par cm³ d'air 100.000 particules inférieures à 5 μ et dont 98.700 étaient plus petites que 3 μ.

2) La chambre à masques, fig. 10, en plexiglass est de dimensions assez réduites :

700 × 500 × 500 mm. L'entrée des poussières s'y fait par le bas, un tuyau de 25 mm de diamètre soufflant l'air poussiéreux vers une des parois. Deux départs sont prévus dans la paroi opposée :

- une tuyauterie de mise à l'air libre, munie d'une vanne de réglage, réalisant l'évacuation de l'air empoussiéré vers une cheminée,
- un second tube, d'un diamètre de 26 mm partant de la tête factice et raccordé au poumon artificiel, imitant la respiration à travers le masque de l'air empoussiéré de la chambre.

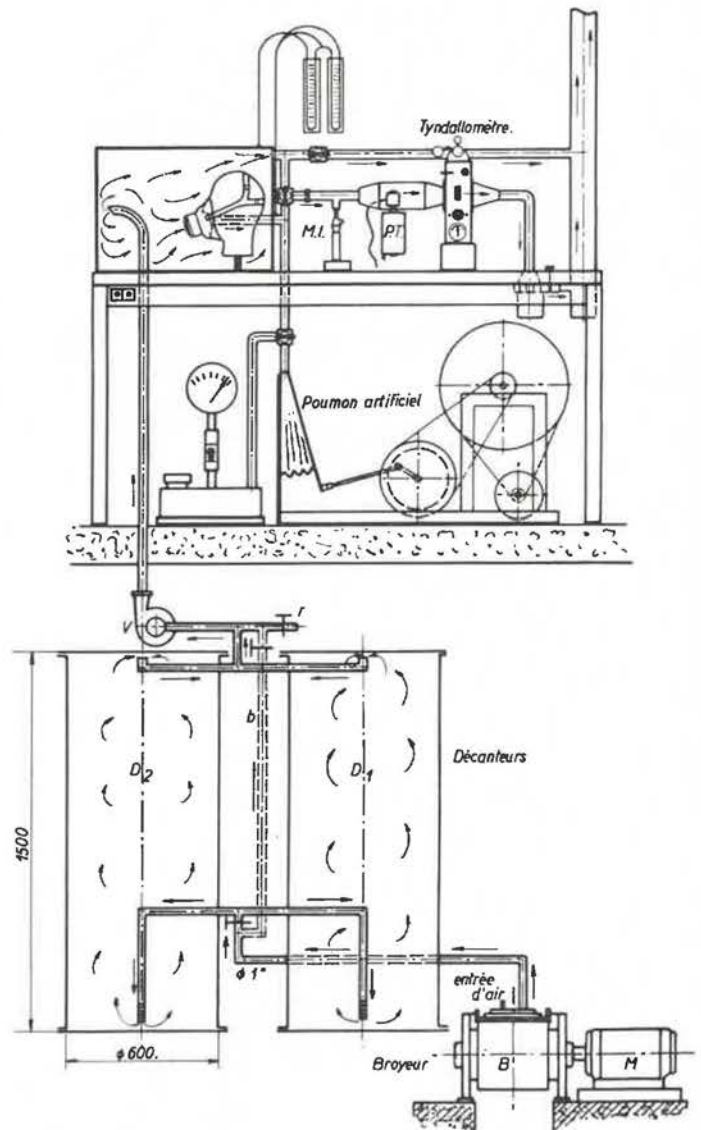


Fig. 10.

Un robinet à 3 voies permet de prélever sur l'une ou l'autre des tuyauteries un échantillon d'air dont l'empoussiérage sera mesuré par divers appareils de contrôle. Ceux-ci sont installés dans un circuit partant du robinet à 3 voies et rejoignant la cheminée : un petit ventilateur électrique réglable y réalise la circulation de l'air. La tuyauterie de refoulement de ce ventilateur est agencée de

manière à former éjecteur dans la cheminée afin de ne pas contrarier le départ de l'air en excès sortant de la chambre à masques.

3) Le poumon artificiel, fig. 10, est constitué par un soufflet actionné par un mécanisme à bielle et manivelle réglables présentant certaines particularités.

Le temps d'inspiration est de l'ordre de 45 % et le temps d'expiration de l'ordre de 55 % du cycle complet d'une respiration. Cette particularité par laquelle l'installation reproduit un phénomène physiologique important surtout si l'effort à produire est intense, est obtenue par un système bielle-manivelle excentré.

La fréquence respiratoire n'est pas fixe, mais peut aller de 18 à 34 respirations/minute en passant par les stades intermédiaires de 20 — 22 — 24 — 26 — 28 — 30 — 32, grâce à la possibilité de modifier la vitesse de commande du soufflet par un jeu de poulies à gradins.

Enfin, la quantité d'air inspirée par cycle peut couvrir toutes les valeurs de débit de 0,85 à 2,25 litres, par modification du rayon de la manivelle. En traduisant ces valeurs en débit continu, les essais peuvent ainsi se réaliser à partir d'un débit de 920 jusqu'à 4.590 litres par heure.

De plus, les grammes 18 — 24 — 30 respirations de 1,6 — 2,0 — 2,25 litres/minute permettent d'atteindre des vitesses instantanées maxima d'inspiration correspondant à des débits horaires de l'ordre de 5.500 à 13.500 litres.

Les méthodes de contrôle au point de vue technique consistent à déterminer le pouvoir d'arrêt du masque ainsi que les pertes de charge provoquées par la matière filtrante et les soupapes. Le pouvoir de rétention se calcule en poids et en nombre de particules, classes par classes. En effet, l'air dérivé vers les appareils de mesure peut être capté dans un flacon de midget impinger ou bien traverser une chambre hermétique dans laquelle sont logées deux têtes de captage de précipitateur thermique, pour pénétrer ensuite dans un tyndallomètre. En manœuvrant le robinet à 3 voies, on a la possibilité d'examiner l'air de la chambre à masque ou l'air débarrassé d'une fraction de ses poussières par la traversée du masque. Les prélèvements au midget impinger permettent de dégrossir les examens granulométriques; le comptage des plaques du précipitateur thermique fournit la répartition des grains, classes par classes, pour le tracé éventuel des courbes granulométriques jusqu'à la dimension de 0,2 μ . Enfin, le tyndallomètre, par ses indications, rend aisée la comparaison avec les masques essayés par d'autres expérimentateurs (en Allemagne notamment).

La résistance à la respiration est mesurée en débit pulsatoire, grâce à 2 manomètres (tûbe en U ou micro-manomètre) branchés de manière à donner la différence de pression, tant à l'inspiration qu'à l'expiration, entre la chambre d'empoussièrement et l'intérieur de la tuyauterie à l'aval du masque con-

trôlé. Les valeurs maxima enregistrées correspondent à la résistance offerte pour la vitesse maximum instantanée d'inspiration et d'expiration.

Pour les essais courants, le débit pulsatoire à travers le masque, obtenu par le poumon artificiel, correspond à la fréquence de 26 respirations de 1,6 l/min. Le générateur de poussières est réglé de façon à maintenir l'empoussièrement constant pendant plus de 3 heures. Chaque masque est contrôlé dans une atmosphère contenant, par m³ d'air, de 300 à 350 mg de poussières charbonneuses avec 8 % de poussières de roches, toutes les particules étant inférieures à 5 microns.

Le pouvoir de rétention est calculé de 30 en 30 minutes, en prenant comme valeur de l'empoussièrement la moyenne des mesures faites au tyndallomètre toutes les 3 minutes.

Les résistances à l'inspiration et à l'expiration sont déterminées en réalisant un débit d'air continu de 50 litres par minute et en mesurant séparément les pertes de charge dues au clapet, à la matière filtrante proprement dite et au préfiltre, avant l'essai, après l'essai, filtre colmaté et après décolmatage.

Pour des raisons indiquées dans notre Communication n° 103 (25), nous admettons comme un maximum une dépression totale de 15 mm H₂O à l'inspiration et 5 mm H₂O à l'expiration en débit continu de 50 litres par minute. Quant au pouvoir de rétention, nous estimons qu'il doit atteindre la valeur moyenne de 95 % après 3 heures dans les conditions d'essais reprises ci-dessus.

Les mesures de rétention étant effectuées toutes les 30 minutes, on peut aisément se rendre compte après 60 ou 90 minutes, s'il est utile de poursuivre l'essai plus longtemps. Pour certains appareils, la moyenne de 95 % de rétention est atteinte dès ce moment; pour d'autres, on constate dès les premières mesures que la moyenne restera toujours inférieure à la limite fixée.

De plus, pour tenir compte du colmatage de la matière filtrante, nous pensons qu'un masque est d'autant meilleur que sa résistance totale à l'inspiration est plus faible après un temps de service donné. A cet égard, nous avons limité cette résistance à 16 mm H₂O (50 litres/minute) après 90 minutes d'essai. Les tableaux suivants (V, VI, VII) donnent les résultats des essais de masques effectués en 1953 (26) (27).

b) Comparaison des pouvoirs hygroscopiques de produits destinés à la consolidation des poussières dans les voies souterraines.

Dans le courant de 1952, une méthode d'étude a été mise au point dans le but de comparer les pouvoirs hygroscopiques de différents produits; elle consiste à suivre en fonction du temps l'évolution du poids de quelques échantillons exposés simultanément à des conditions d'humidité et de température déterminées (2).

Le produit étudié est un résidu salin industriel de la A.G. Vereinigte Kaliwerke Salzdetfurth (AI-

TABLEAU V.

	Poids g	volume cm ³	résistances à l'inspiration (mm H ₂ O)				Résistance expiratoire mm H ₂ O
			clapet	filtre	préfiltre	total	
Auer Kollix 2600	166	220	4,5	4,5	1,5	10,5	15,0
Brison 1	80	180	—	5,0	—	5,0	4,0
Brison 3 L.15, « S »	216	175	1,0	6,0	—	7,0	2,6
Brison 3 L.20, « S »	212	175	1,0	6,0	—	7,0	2,6
Brison 6 F.I.12, « S »	190	175	1,0	5,0	1,0	7,0	2,8
Brison 6 F.I.14, « S »	192	175	1,0	5,0	1,0	7,0	2,8
Brison 7 L.N., feutre plat 3,75, « GN » clapets latéraux boutonnés sans boîtier	142	180	1,0	3,0	—	4,0	2,4
Brison 7 L.N. feutre « en forme » 3,75, « S »	190	175	1,0	3,5	—	4,5	2,4
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi O, « GN »	150	180	1,0	4,0	—	5,0	4,0
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi 5, « S »	195	175	1,0	4,0	—	5,0	2,4
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi 8,5, « GN », clapets latéraux collés sans boîtier	145	180	1,0	5,5	—	6,5	2,8
Cesco Healthguard 82	120	130	3,0	4,0	—	7,0	38,0
Delrivière	40	200	—	2,5	—	2,5	2,5
Pirelli P.F.7	244	780*	—	4,5	—	4,5	4,5
Bartels-Rieger	252	170	2,5	6,0	2,0	10,5	4,0
Draeger 70-545	181	250**	2,5	5,0	1,5	9,0	3,0
Draeger 99-545	206	140	7,0	5,0	1,0	13,0	3,5
Fernez	220	150	1,0	3,5	—	4,5	2,0
G.M.I.B.	160	270**	1,0	5,5	1,0	7,5	10,5
Idem : après modification	170	270**	1,0	5,0	1,0	7,0	5,0
Martindale	14	—	—	4,0	—	4,0	4,0
Pirelli B.N.4	100	120	—	6,0	—	6,0	9,0
Pirelli B.N.4.M.	117	120	—	4,5	2,0	6,5	9,0
Prévomousse 100	50	130	—	7,0	—	7,0	7,0
S.F.A. 31-150	170	90	3,5	—	1,5	5,0	6,0
Idem : après modification	170	90	3,5	—	1,5	5,0	3,5
Watson n° 2	75	140	—	3,5	—	3,5	2,4
Watson Super 4	143	90	1,5	3,0	—	4,5	5,5

* Volume intérieur comprenant en plus le volume de la pochette (légèrement aplatie), puisque le masque n'est pas pourvu d'un clapet d'inspiration; valeur exagérée.

** Le volume intérieur paraît exagéré, mais comme la pièce de raccord au visage englobe le menton, le volume est en réalité beaucoup moindre.

TABLEAU VI.

	Pouvoir de rétention après :						Moyenne de 95 %
	30 min.	60 min.	90 min.	120 min.	150 min.	180 min.	
Auer Kollix 2600	87,9	94,6	98,7	99,0	99,2	—	atteinte après 2 h 30
Brison 1 *	69,1	63,4	62,7	—	—	—	pas atteinte
Brison 3 L.15, « S »	80,8	86,3	88,3	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Brison 3 L.20, « S »	84,2	86,3	88,7	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Brison 6 F.I.12, « S »	83,9	90,8	92,8	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Brison 6 F.I.14, « S »	90,6	91,7	94,0	96,4	98,8	99,0	atteinte après 3 h
Brison 7 L.N., feutre plat 3,75, « GN » clapets latéraux boutonnés sans boîtier	72,4	86,6	91,0	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Brison 7 L.N. feutre « en forme » 3,75, « S »	83,8	88,0	91,2	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi O, « GN »	84,9	91,8	93,5	95,0	—	—	pas atteinte après 3 h
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi 5, « S »	94,3	95,2	96,1	—	—	—	atteinte après 1 h 30 min
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi 8,5, « GN », clapets latéraux collés sans boîtier **	92,8	94,8	97,0	97,1	—	—	atteinte après un peu plus de 1 h 30 min
Cesco Healthguard 82	84,0	89,5	90,6	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Delrivière	63,4	65,9	72,8	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Pirelli P.F.7	86,0	89,2	94,1	96,5	—	—	pas atteinte après 3 h
Bartels-Rieger	86,3	93,7	98,4	99,2	99,3	—	atteinte après 2 h 30 min
Draeger 70-545	92,5	96,0	99,0	—	—	—	atteinte après 90 min
Draeger 99-545	92,5	96,0	99,0	—	—	—	atteinte après 90 min
Fernez	98,0	98,2	99,2	—	—	—	dépassée déjà après 30 min
G.M.I.B.	80,8	83,9	92,0	98,5	99,2	—	pas atteinte après 3 h
Idem : après modification	91,4	93,3	96,0	98,0	99,0	—	atteinte après 2 h 30 min
Martindale	69,8	75,5	83,0	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Pirelli B.N.4	76,1	77,0	80,7	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Pirelli B.N.4.M.	92,0	94,9	95,6	98,4	—	—	atteinte après 2 h
Prévomousse 100	73,0	78,0	82,6	—	—	—	pas atteinte après 3 h
S.F.A. 31-150	88,6	89,7	96,4	97,6	98,2	99,0	atteinte après 3 h
Wattson n° 2	72,3	78,3	81,0	—	—	—	pas atteinte après 3 h
Wattson Super 4	89,3	91,8	93,9	94,1	94,2	96,6	pas atteinte après 3 h

* Le colmatage étant trop important, les soupapes d'expiration laissent pénétrer de la poussière dans le masque au moment où la vitesse d'inspiration atteint son maximum au cours du cycle respiratoire.

** Risque identique de pénétration de poussières avec ce modèle de couvre-face.

TABLEAU VII.

	Résistance totale à l'inspiration (50 l/min.) en mm H ₂ O, après					décolmatage	Δ h après 90 min. d'essai
	0 min.	90 min.	120 min.	150 min.	180 min.		
Auer Kollix 2600	10,5	15,2	16,8	18,5	—	12,5	4,7
Brison 1	5,0	32,0	—	—	—	7,5	27,0
Brison 3 L.15, « S »	7,0	13,0	—	—	—	8,0	6,0
Brison 3 L.20, « S »	7,0	11,0	—	—	—	7,5	4,0
Brison 6 F.I.12, « S »	7,0	16,0	—	—	—	8,0	9,0
Brison 6 F.I.14, « S »	7,0	16,0	19,0	22,0	25,0	7,5	9,0
Brison 7 L.N., feutre plat 3,75, « GN » clapets latéraux boutonnés sans boîtier	4,0	7,0	—	—	—	4,5	3,0
Brison 7 L.N. feutre « en forme » 3,75, « S »	4,5	11,0	—	—	—	4,6	6,5
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi O, « GN »	5,0	—	8,0	—	—	6,0	—
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi 5, « S »	5,0	9,5	—	—	—	5,5	4,5
Brison 7 L.N. feutre « en forme » double paroi 8,5, « GN », clapets latéraux collés sans boîtier	6,5	14,0	—	—	—	7,0	7,5
Cesco Healthguard 82	7,0	60,0	—	—	—	8,5	53,0
Delrivière	2,5	4,5	—	—	—	2,6	2,0
Pirelli P.F.7	4,5	6,8	7,5	—	—	5,5	2,3
Bartels-Rieger	10,5	15,0	16,5	18,0	—	14,0	4,5
Draeger 70-545	9,0	12,5	—	—	—	10,0	5,5
Draeger 99-545	13,0	16,0	—	—	—	14,0	5,0
Fernez	4,5	8,0	—	—	—	5,0	3,5
G.M.I.B.	7,5	10,2	11,1	12,0	—	8,0	2,7
Idem : après modification	7,0	9,5	—	12,4	—	7,5	2,5
Martindale	4,0	12,0	—	—	—	4,5	8,0
Pirelli B.N.4	6,0	18,0	—	—	—	8,0	12,0
Pirelli B.N.4.M.	6,5	22,0	—	—	—	7,0	15,5
Prévomousse 100	7,0	10,0	—	—	—	8,0	3,0
S.F.A. 31-150	5,0	6,5	7,0	7,5	8,0	7,2	1,5
Watson n° 2	3,5	7,5	—	—	—	3,5	4,0
Watson Super 4	4,5	8,5	9,7	11,0	12,5	5,0	4,0

lemagne), dont l'analyse effectuée en nos laboratoires peut se résumer comme suit :

insoluble dans HCl (oxyde de fer, silice, etc.)	0,10 %
Ca SO ₄ (sulfate de calcium)	3,53 %
Mg Cl ₂ (chlorure de magnésium)	1,17 %
Na ₂ SO ₄ (sulfate de sodium)	0,19 %
Na Cl (chlorure de sodium)	89,65 %
K Cl (chlorure de potassium)	3,36 %
	100,00 %

Le produit pris pour référence est du chlorure calcique (Judex Chemicals) en granulés passés aux tamis 10-14 mailles.

Les variations de poids, exprimées en pour cents des quantités de départ, sont groupées aux tableaux VIII et IX et représentées graphiquement aux fig. 11 et 12.

Durant nos expériences, on a pu remarquer que le résidu salin forme assez vite une croûte finement cristalline collant au fond des nacelles expérimentales (après 7 heures 30). Cependant, son aspect général ne dépasse pas le stade de cristaux plus ou moins largement imbibés d'eau en fin d'expérience. Par contre, les grains de Ca Cl₂ prennent un aspect vitreux après 23 heures, puis passent graduellement en solution dans l'eau absorbée (dissolution presque complète après 71 heures).

L'examen des résultats numériques montre que dans les mêmes conditions, le chlorure calcique absorbe beaucoup plus d'humidité atmosphérique que ne le fait le résidu salin.

D'autre part, à l'étuve, le sel sodique retrouve sensiblement son poids de départ après 6 heures. Dans les mêmes conditions, le chlorure calcique en demande douze.

En conclusion, on peut considérer le résidu salin étudié comme étant relativement peu hygroscopique par rapport au chlorure calcique de référence.

TABLEAU VIII.

Quantité d'eau retenue en % du poids de départ.

Exposition à l'air contenant en moyenne 4,0 g d'eau/kg (degré hygrométrique moyen 90 %).

Durée de l'exposition heures	Chlorure calcique	Résidu salin
2	9,2	2,2
4	16,3	3,7
7,5	27,1	6,1
23	65,0	16,2
26	71,5	17,9
52	123,0	32,2
71	163,0	45,3
100	173,0	48,2

TABLEAU IX.

Quantité d'eau retenue en % du poids de départ
Echantillons placés dans l'étuve réglée à 105°C.

Durée de l'exposition minutes	Chlorure calcique	Résidu salin
35	126,0	10,000
65	84,7	3,40
135	46,4	1,20
270	22,9	0,65
370	14,7	0,38
1.020	— 2,5*	— 0,04
1.340	— 3,1	— 0,25
2.765	— 2,9	— 0,39
3.900	— 2,9	— 0,46

* Les valeurs négatives prouvent simplement que la dessiccation préalable n'a pas été complète.

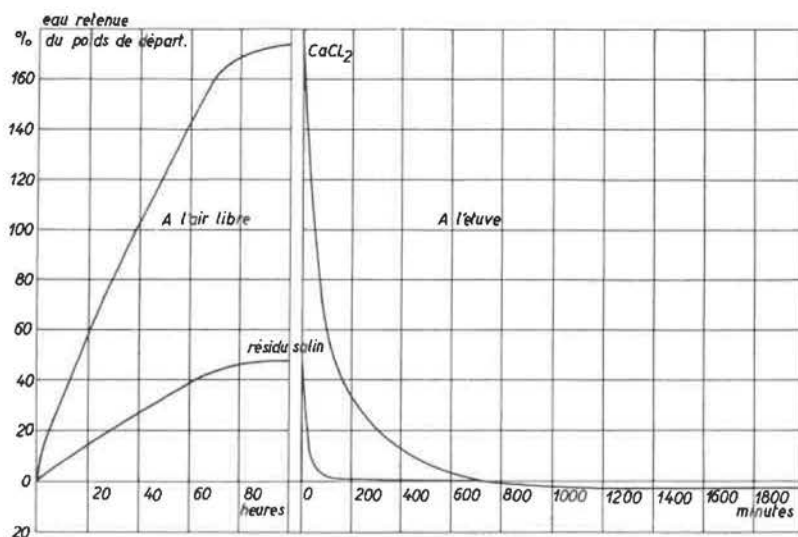


Fig. 11.

Fig. 12.

c) Etudes des agents mouillants.

Le nombre d'agents mouillants présentés sur le marché ne faisant que croître et leurs propriétés variant beaucoup d'un produit à l'autre, nous avons été amenés à poser certains critères auxquels ils devraient satisfaire pour être étudiés en détail à l'Institut d'Hygiène des Mines (28).

Placée dans des conditions expérimentales déjà décrites (29) (30) (31) une solution d'agent mouillant dans l'eau distillée à la concentration de 0,1 % devra posséder une tension superficielle inférieure à 35 dynes/cm et fournir une vitesse d'immersion au moins égale à 3 mg/s (norme « AM 95 »).

Au cours de l'année 1953, cinq agents mouillants ont été soumis aux essais : Pluronic F 68; Sunol; Lainopol; Mouillant S.176 et Nonic 218. Seul, le produit Nonic 218 a réuni les conditions imposées. Son étude plus détaillée a conduit aux résultats suivants, traduits graphiquement à la fig. 13 :

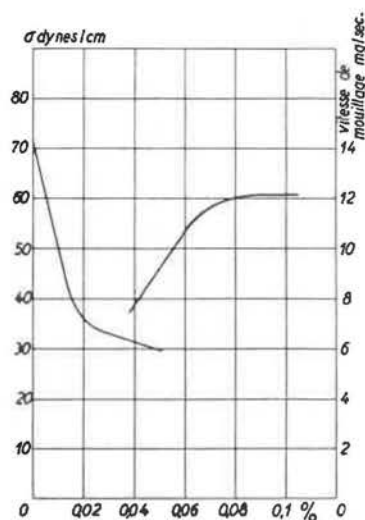


Fig. 13.

Concentration % en poids	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1
σ	35,2	33,0	29,5	30,0	30,2
v	—	x	9,2	11,7	12,2

Dans ce tableau, σ désigne la tension superficielle (dyne/cm), et v la vitesse d'immersion (mg/sec), le symbole x signifie « expérience non effectuée » et celui — correspond à un mouillage incomplet des poussières utilisées pour l'expérience.

d) Etude d'un filtre pour air comprimé.

Les compresseurs à pistons présentent l'inconvénient d'introduire dans l'air refoulé une certaine quantité de fines gouttelettes d'huile qu'il peut être nécessaire de supprimer pour des raisons d'hygiène, soit pour utiliser l'air comprimé à des fins médicales (aérosols), soit pour alimenter des masques à adduction d'air (sauvetage par exemple). L'Institut d'Hygiène des Mines a expérimenté un filtre à « bougie filtrante » de la « Schumacher'sche Fabrik, Bietigheim, Wurtemberg ». (fig. 14).

Le générateur d'air comprimé est un compresseur de 10 CV refoulant l'air sous une pression maximum de 11 kg/cm² dans un réservoir cylindrique de 500 litres. Outre les condensations qui s'opèrent lors du stockage de l'air, une autre purification est obtenue habituellement par un petit filtre à charbon actif. L'air comprimé fourni par cette installation a servi de base aux essais du filtre, l'appareil à charbon actif étant volontairement laissé saturé au départ.

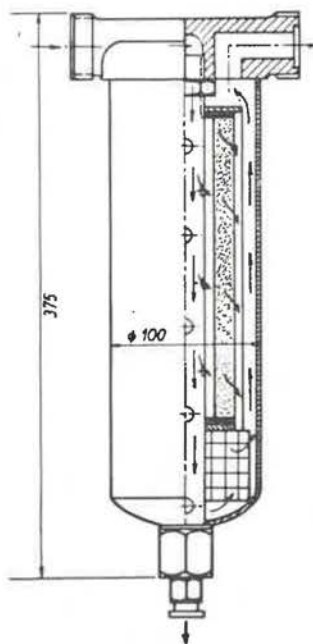


Fig. 14.

Les gouttelettes d'huile à étudier étant très fines, on a décidé d'employer comme appareil de captage le scrubber D.18.

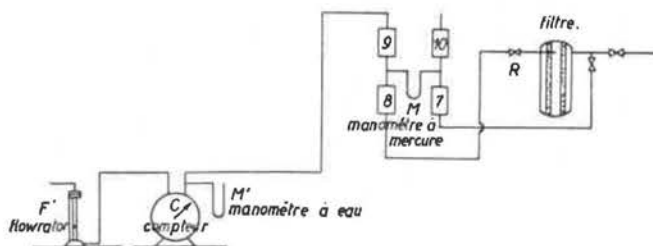


Fig. 15.

Le montage différentiel, représenté à la fig. 15, a été conçu dans le but de recueillir l'huile contenue dans l'air comprimé avec ou sans interposition du filtre. Quatre scrubbers possédant sensiblement les mêmes caractéristiques sont remplis d'eau et répartis en deux groupes de deux éléments reliés

en série afin d'améliorer le rendement de captation. La quantité d'air passant par une des branches ainsi que le débit instantané sont indiqués respectivement par le compteur C et le débitmètre à flotteur F. En réglant les vannes, on peut établir un débit égal dans les deux branches du dispositif, compte tenu des pertes de charge créées par les différents appareils insérés dans le circuit. Le tube manométrique M permet de vérifier le réglage.

La quantité d'huile captée par chaque scrubber a été déterminée par turbidimétrie. L'appareil employé est le turbidimètre « Hellige Inc. » schématisé à la fig. 16. Une cellule cylindrique C et un plon-

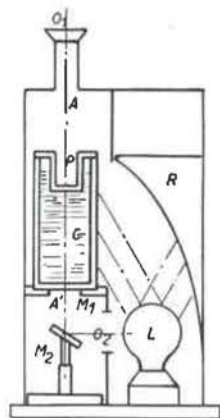


Fig. 16.

geur P délimitent un volume déterminé de la suspension liquide. Une ampoule à verre opale L et un réflecteur R éclairent la suspension et y produisent une lumière diffusée, dont l'intensité dépend

de la concentration en particules. Le support de la cellule est formé par un miroir M_1 renvoyant l'image A' d'un anneau de feutre noir A situé au bas de l'oculaire O_1 . En regardant par O_1 , on aperçoit donc cette image éclairée par la lumière diffusée. D'autre part, le centre du miroir est transparent sur une étendue correspondant à la partie intérieure à l'anneau. Par cette ouverture passe un faisceau de lumière vertical provenant de la lampe L par la fenêtre O_2 et le réflecteur opale M_2 .

Une glissière mobile, actionnée extérieurement, permet d'obturer plus ou moins complètement la fenêtre O_2 . Grâce à ce dispositif, l'observateur peut rendre égales les brillances de l'anneau et du cercle central. Une graduation conventionnelle du bouton de commande permet d'attribuer une valeur numérique à chaque réglage.

Enfin, deux filtres gris D (dark) et L (light) peuvent être introduits entre M_1 et M_2 afin d'étendre le domaine d'investigation de l'appareil.

Le turbidimètre a été étalonné au moyen de suspensions artificielles obtenues comme suit : un poids connu d'huile est introduit dans un scrubber rempli d'eau et de l'air propre y est envoyé pendant un temps comparable à la durée des expériences de captage (4 heures environ). Par décantation, on sépare l'excès d'huile de l'émulsion formée que l'on récolte en vase jaugé. Par dilution, on prépare une gamme de suspensions diversément concentrées. L'excès d'huile dans le scrubber est séché, extrait par solvant volatil, évaporé et pesé. La différence entre les deux poids d'huile permet de calculer la concentration de l'émulsion mère.

Le tableau X groupe les résultats obtenus au turbidimètre à l'aide des filtres D, L et sans filtre (O) à partir de deux suspensions étalons différentes.

TABLEAU X.
Etalonnage du turbidimètre avec des suspensions d'huile.

Etalon n° 1				Etalon n° 2			
teneur en huile mg/cm ³ d'eau	turbidité			teneur en huile mg/cm ³ d'eau	turbidité		
	D	L	O		D	L	O
0,242 ± 0,010	190	85	40	0,168 ± 0,010	190	79	36
0,121 ± 0,005	126	54	26,5	0,089 ± 0,005	117	50	25
0,0605 ± 0,0025	76	33	17	0,0445 ± 0,0025	74	31	16
0	20	11	8	0	20	11	8

Ces résultats sont portés en diagrammes aux fig. 17 et 18.

On voit que la méthode est très sensible : elle permet de déceler une teneur en huile de l'ordre de 0,05 mg/cm³ de liquide. Les expériences de con-

trôle du filtre ont été menées pendant 4 heures 13 minutes avec un débit moyen de 11,77 litres/minute. Les résultats de l'examen turbidimétrique sont consignés au tableau XI.

TABLEAU XI.
Turbidité et teneur en huile des scrubbers avec ou sans filtre interposé.

Scrubber No	Turbidité			Poids d'huile (mg/50 cm ³ d'eau)			
	D	L	O	D	L	O	Moyenne
7	127	56	27	5,65	5,85	5,60	5,70
8	23	11	8	0,15	0,15	0,3	0,2
9	20	11	8	0	0	0	0
10	63	26	15	2,0	1,85	2,0	1,95

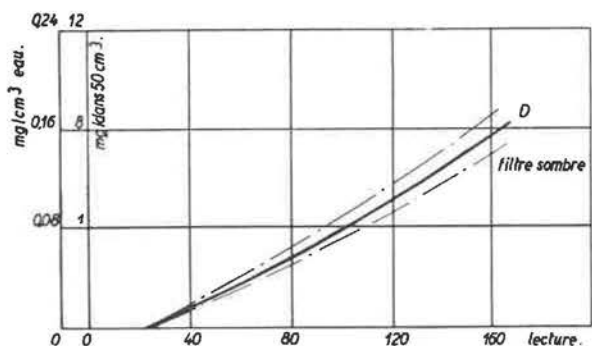


Fig. 17.

On déduit immédiatement les résultats suivants : poids d'huile recueillie dans l'air non filtré : 5,7 + 1,95 = 7,65 mg; poids d'huile recueillie dans l'air filtré : 0,20 mg; teneur en huile de l'air non filtré : 2,54 mg/m³; teneur en huile de l'air filtré : 0,067 mg/m³; rendement du filtre à bougie poreuse dans les conditions expérimentales adoptées : 97,4%.

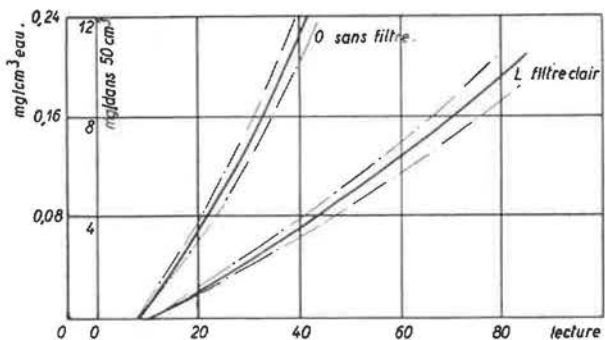


Fig. 18.

Remarquons enfin que dans ces conditions avec aérosols d'huile, le rendement du premier scrubber se montre inférieur à

$$100 \times \frac{5,7}{7,65} = 74,5 \%$$

e) Expériences de laboratoire sur les aérosols agglutinants.

mine, dans lequel des expériences systématiques devaient être faites sur les nuages de poussières et d'aérosols. Cette installation comprend :

- un générateur de poussières, conçu et mis au point par le Service Technique de l'Institut, qui, au moyen d'un éjecteur à air comprimé, souffle une quantité constante de poussières à l'intérieur d'un canar d'une longueur de 3 m et d'un diamètre de 300 mm;

- un aérosolateur de 24 becs (3 rangées de 8 becs en service simultanément ou séparément) fonctionnant à l'air comprimé et qui peut être branché à l'entrée du même canar. L'air poussiéreux, avec ou sans aérosols, homogénéisé dans cette canalisation, débouche dans une chambre de grandes dimensions (6,70 m × 2,80 m × 2 m) où il peut être examiné et prélevé par plusieurs appareils opérant simultanément. Un diffuseur placé à la sortie du canar, uniformise la répartition de l'air dans la section de prélèvement;

- un ventilateur hélicoïde « Aérex » reconnu anti-déflagrant, à commande électrique, débitant à pleine charge 2 m³ d'air par seconde sous une dépression de 40 mm H₂O et permettant de réaliser ainsi dans le tronçon de galerie des écoulements d'air comparables à ce que nous rencontrons le plus souvent dans les mines (longueur du tronçon : 4 m);

- un filtre S.E.M. à tôles de choc huilées, placé entre la sortie de la chambre et l'aspiration du ventilateur, prévu pour ne pas trop polluer l'atmosphère au refoulement du ventilateur.

β) Essais d'agglutination des poussières par aérosols de NaCl.

Nos premières expériences ont été faites en réalisant un faible débit dans le double but d'obtenir une forte concentration en poussières (charbonneuses) et d'avoir une petite vitesse d'écoulement de l'air au voisinage des appareils de mesure (débit d'air 120 m³/heure, section du tunnel 2,4 m²).

Un empoussiérage de l'ordre de 40.000 particules par cm³ a pu être maintenu constant pendant les expériences; ces particules prélevées au précipitateur thermique, sont dénombrées au-dessus de 0,2 μ au moyen d'un micro-projecteur au grossissement 1.000 x (particules isolées + particules associées formant des agrégats).

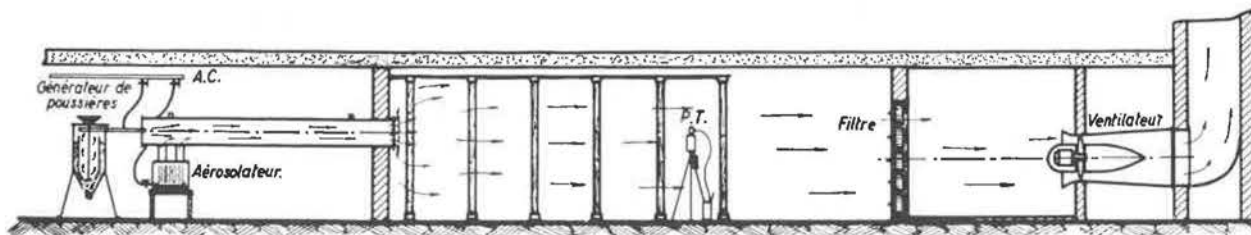


Fig. 19.

α) Chambre à poussières (fig. 19).

Dans ces mêmes colonnes, nous annonçons l'an dernier (2) l'installation d'une chambre à poussières pouvant reproduire un tronçon de galerie de

De nombreuses mesures de contrôle faites au tyndalloscope au même endroit nous avaient montré que, pour le même réglage du générateur de poussières, l'empoussiérage restait constant plus

d'une heure, même avec un débit d'air de 0,750 m³/seconde dans le tunnel.

Pour un réglage donné du générateur de poussières, nous avons obtenu *sans aérosols* : 9.340 particules isolées par cm³ et 3.960 agrégats naturels par cm³ (humidité absolue de l'air : 12,97 g/kg, humidité relative : 75 %).

TABLEAU XII.

Empoussiéragé sans aérosols (particules/cm³)

Classes	Particules isolées	Agrégats naturels
> 5 μ	—	1.130
5 — 3 μ	—	420
3 — 1 μ	1.130	1.700
1 — 0,5 μ	3.820	710
0,5 — 0,2 μ	4.390	—

Après élimination de ces poussières, nous avons dissipé dans le même courant d'air un nuage d'aérosols agglutinants de NaCl à 1 % en maintenant à 4 kg/cm² la pression d'air comprimé alimentant l'appareil et en ne faisant fonctionner que 8 becs. Notre appareil D.24 travaille ainsi comme l'appareil D.23 (tous deux du Prof. Dautrebande) qui ont été étudiés l'un et l'autre au Silikose-Forschungsinstitut de Bochum (32). La courbe de distribution des aérosols issus de notre appareil (fig. 20) est d'ailleurs extraite de cet ouvrage, le nombre de particules par cm³ d'air à la sortie de l'aérosolateur étant de l'ordre de 1.385.10⁸ pour un débit d'air de 147 litres/minute.

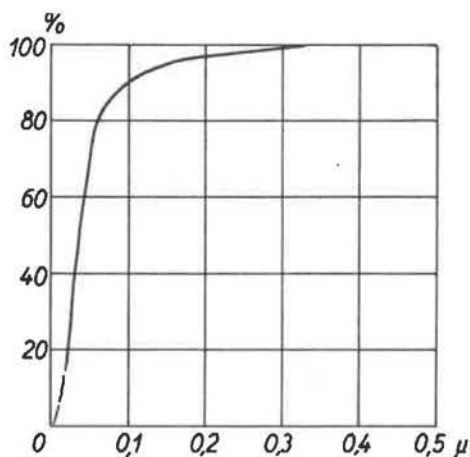


Fig. 20.

Après émission des aérosols seuls durant 4 minutes, nous avons remis en marche le générateur de poussières réglé de façon identique et après 5 minutes de fonctionnement simultané de l'aérosolateur et du distributeur de poussières, nous avons trouvé :

TABLEAU XIII.

Empoussiéragé avec aérosols (particules/cm³)

Classes	Particules isolées	Agrégats
> 5 μ	—	1.130
5 — 3 μ	—	1.700
3 — 1 μ	1.420	5.660
1 — 0,5 μ	4.530	—
0,5 — 0,2 μ	2.550	—

Les courbes a et b de la fig. 21 traduisent graphiquement la répartition granulométrique de cet air poussiéreux :

courbe a : poussières sans aérosols,
courbe b : poussières avec aérosols.

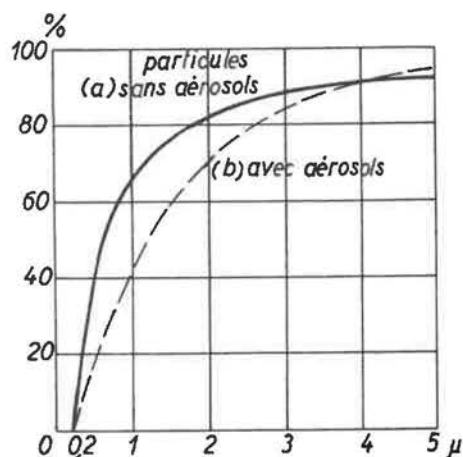


Fig. 21.

Le pourcentage de répartition est d'ailleurs repris ci-dessous :

TABLEAU XIV.

Pourcentage des particules avec ou sans aérosols.

Classes	Poussières isolées + agrégats naturels sans aérosols	Poussières isolées + agrégats, avec aérosols
> 5 μ	8,5	6,6
5 — 3 μ	3,2	10,0
3 — 1 μ	21,3	41,6
1 — 0,5 μ	34,0	26,6
0,5 — 0,2 μ	33,0	15,2

On constate d'emblée que les aérosols entraînent une diminution des pourcentages de l'ensemble « particules + aérosols » dans les classes 0,5 — 0,2 μ et 1 — 0,5 μ et une augmentation dans les classes 3 — 1 μ et 5 — 3 μ. Manifestement, il y a eu formation d'agrégats à partir des particules plus petites que 1 micron mais nous n'avons pas trouvé d'agrégats supplémentaires plus grands que 5 microns.

L'intégration graphique des courbes a et b entre les limites 0,2 et 5 μ nous conduit à admettre un accroissement du diamètre moyen des particules de 0,95 μ à 1,5 μ .

Il est important de noter que ces résultats ont été obtenus avec des poussières charbonneuses dont la courbe granulométrique est semblable à ce que nous obtenons le plus souvent à la sortie d'air des chantiers d'abattage, mais dont la concentration initiale est anormalement forte, élément favorable à l'agglutination (33). De plus, s'il est admis que les particules de charbon, inférieures à 5 microns, agissent plus par leur masse dans la genèse de l'antracosis de l'ouvrier abatteur, la formation d'agrégats de 1 à 3 microns à partir des poussières submicroniques n'est pas de nature à diminuer la nocivité de cet air poussiéreux.

D'autres investigations sont en cours pour déceler l'influence de la vitesse du courant d'air et de la concentration initiale sur l'effet d'agglutination.

2. — Ventilation et climatisation des mines profondes.

A. Etude de la ventilation par analogie électrique.

Nous avons développé l'an dernier (2) les principes que nous avons adoptés en ce qui concerne l'étude de la ventilation par analogie électrique. Pendant l'exercice 1953, on a procédé au montage du tableau de résistances et de ses appareils de contrôle. Le tableau proprement dit consiste en un ensemble de 72 éléments représentant chacun un tronçon de galerie parcouru par un débit d'air constant. Parmi ces 72 éléments, 36 sont prévus pour les tronçons à débits d'air importants; une étude statistique a permis d'établir que les résistances ohmiques représentant de tels tronçons devaient être réglables entre des valeurs extrêmes présentant un rapport de l'ordre de 200. Pour rendre le réglage précis, nous avons constitué chaque élément par un jeu de résistances ajustables par échelon au moyen d'un combinatoire rotatif et entre les échelons au moyen d'un rhéostat circulaire à curseur.

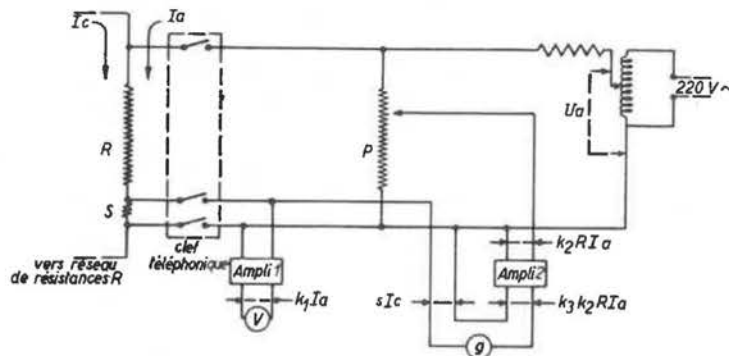


Fig. 22.

Les 36 autres éléments sont construits suivant le même principe, mais ils sont prévus pour des courants plus faibles, représentant les débits d'air les plus petits que l'on rencontre dans les travaux

miniers. Une étude statistique a de nouveau permis de prévoir quelles étaient les résistances extrêmes correspondant à ces débits plus faibles. Les deux types d'éléments couvrent ensemble des résistances ohmiques variant dans un rapport de 1 à 3.500 et les débits extrêmes mesurables avec une précision d'au moins 10 % et d'au plus 1 %, sont dans le rapport de 1 à 200. Les 1.224 résistances fixes constituant le tableau ont été individuellement réglées à 1 % près. Les extrémités des 72 circuits sont accessibles à la partie inférieure du tableau, où l'on établit les connexions en fonction du réseau minier à représenter. Des bornes spéciales permettent de disposer de sources de tension indépendantes fixes réalisées au moyen de batteries et représentant les ventilateurs ou les forces aéromotrices dues à l'aériage naturel. On a en outre prévu la possibilité d'incorporer des sources de tension continues finement réglables.

La tension aux bornes et le courant peuvent être lus sur les instruments d'un pupitre de commande en appuyant sur le levier de la clef téléphonique dont chaque élément est muni.

Le matériel que nous venons de décrire permet la résolution des problèmes par la « méthode de Scott » que nous avons exposée dans ces colonnes l'année dernière et qui implique certains calculs (2).

Nous avons cependant complété ce dispositif par un pupitre de commande qui permet de régler chaque résistance individuellement, de façon que le rapport R/I de sa valeur ohmique au courant I qui la traverse ait une valeur donnée. On se souviendra en effet que le rapport R/I constitue pour chaque élément la donnée que l'on déduit après transposition électrique du coefficient de résistance aérodynamique. Le schéma de la fig. 22 représente le montage électronique utilisé à cette fin.

Soit à régler l'élément R , inséré dans un réseau qui lui envoie un courant continu I_c . En fermant la clef téléphonique, nous fermons un circuit à haute impédance, comportant une source de tension alternative réglable U_a , qui envoie dans R un courant alternatif I_a ; ce courant superposé au courant continu peut être mesuré indépendamment de celui-ci grâce à l'amplificateur 1, dont sort un signal

continu $k_1 I_a$ proportionnel au courant I_a . En même temps, une fraction réglable ($k_2 R I_a$) de la chute de tension alternative aux bornes de R est envoyée dans un deuxième amplificateur, d'où sort une ten-

sion continue proportionnelle, soit $k_2 k_3 R I_a$. Le galvanomètre Deprez d'Arsonval G permet de comparer cette tension à la tension continue $s I_c$. On modifie la résistance jusqu'à ce que ce galvanomètre soit au zéro. A ce moment, on a :

$$s I_c = k_2 k_3 R I_a \text{ d'où } \frac{R}{I_c} = \frac{s}{k_2 k_3 I_a}$$

Il suffit que le courant I_a , réglable par U_a et contrôlé par l'amplificateur 1 soit convenablement réglé pour que le rapport R/I ait à ce moment la valeur désirée. La variation du facteur k_2 obtenue par action sur le potentiomètre P permet de modifier l'échelle de mesure. La mise en marche de ce système a cependant demandé de nombreux réglages et étalonnages qui ont occupé les derniers mois de l'année 1953.

En vue de réduire les données relatives aux pertes de charge des puits et galeries qui sont indispensables à la résolution des problèmes qui nous seront posés et que les charbonnages ne possèdent généralement pas, nous avons entrepris de rassembler une documentation à ce sujet. Les expériences antérieures de l'Institut d'Hygiène des Mines sur les pertes de charge dans les puits (34) (35) et les données publiées dans la littérature, notamment les abaques du National Coal Board (36), constituent le point de départ de cette documentation.

B. Installations de réfrigération des chantiers souterrains.

a) Projets d'installations nouvelles.

Après le Charbonnage de Zwartberg, dont l'installation frigorifique de surface a démarré au cours de cette année et les Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis, dont l'installation climatique a fait l'objet d'essais détaillés relatés ci-après, les Charbonnages André Dumont ont décidé de passer à la réfrigération de leurs travaux souterrains à l'étage de 1.040 m. Dans un premier stade, le nombre relativement réduit de chantiers en exploitation permet d'envisager la production du froid au moyen d'une machine frigorifique souterraine. Cette solution profite d'une circonstance particulière favorable, à savoir la possibilité d'assurer la condensation et l'évacuation des calories soustraites du courant d'air au moyen d'eau d'exhaure provenant du puits et des chantiers. On évite ainsi la sujétion du transport des frigories au moyen d'un circuit fermé d'eau ou de saumure dont la partie inférieure est sous une pression de plus de 100 atmosphères. Cet avantage est surtout important lorsqu'il s'agit de puissances frigorifiques moyennes (de l'ordre de 500.000 frigories/heure) car les pertes et dégradation d'énergie qui se produisent pendant le transport prennent alors une importance relative plus grande.

Après s'être préoccupés de la puissance frigorifique à prévoir dans le cas considéré, les techniciens de l'Institut d'Hygiène des Mines ont procédé, en collaboration avec les services compétents des charbonnages, à une comparaison détaillée

des solutions comportant soit une machine frigorifique *au fond* avec condensation par l'eau d'exhaure, soit une machine *en surface*, un circuit fermé de saumure circulant entre le jour et l'étage de 1.040 m, grâce à deux tuyauteries calorifugées disposées dans le puits et un échangeur de chaleur eau-saumure permettant d'envoyer vers les travaux de l'eau froide sous basse pression. Economiquement parlant, la comparaison se solde nettement en faveur de la machine souterraine. Celle-ci a été commandée et se trouve déjà actuellement à pied d'œuvre.

Cependant, l'extension ultérieure des travaux à l'étage de 1.040 m des Charbonnages André Dumont augmentera les besoins frigorifiques jusqu'à une valeur que l'on a pu estimer à environ 2.500.000 frigories/heure. Comme la puissance de la première installation est limitée par le débit et la température de l'eau d'exhaure, l'évacuation de la chaleur soustraite au courant d'air avant les chantiers ne peut plus se faire que par l'un des deux procédés suivants :

1) cette chaleur peut être restituée au courant d'air revenant des chantiers, grâce à une tour de réfrigération souterraine analogue aux réfrigérants atmosphériques des centrales thermo-électriques. Cette solution suppose une salle de machines souterraine. Si elle supprime les tuyauteries dans le puits, elle implique une température de condensation élevée et par conséquent une très grande consommation d'énergie électrique; d'autre part, la décompression de l'air saturé et chaud dans le puits de retour y provoque un ruissellement d'eau qui accroît indirectement la puissance d'exhaure et aggrave encore la consommation d'énergie requise. Cette solution, classique dans les mines d'or d'Afrique du Sud, présenterait chez nous des inconvénients pratiques évidents.

2) L'évacuation de la chaleur soustraite au courant d'air peut encore se faire au moyen d'un circuit fermé impliquant la circulation d'eau ou de saumure dans deux tuyaux disposés dans le puits. Cette solution comporte encore comme variantes :

α) la disposition des machines au fond; l'eau circulant dans le puits est alors l'eau de condensation et le condenseur doit être prévu pour résister à sa haute pression;

β) la disposition des machines en surface; dans ce cas, c'est l'eau ou la saumure froide qui circule dans le puits.

On évitera la circulation de ce fluide sous haute pression dans les travaux, grâce à une turbine Pelton récupérant l'énergie potentielle du fluide froid et à une pompe d'exhaure la restituant au fluide réchauffé. Ou bien on utilisera un échangeur disposé au fond et transmettant les frigories d'un fluide à haute pression à de l'eau à basse pression; pour que cette dernière puisse être refroidie suffisamment, il convient que le fluide à haute pression soit de la saumure arrivant à $-5 \dots -6^\circ\text{C}$.

Les variantes α et β sont à peu près équivalentes au point de vue de la consommation d'énergie des machines frigorifiques. Lorsqu'on utilise un échan-

geur au fond et un circuit primaire de saumure, l'abaissement des températures d'évaporation diminue le rendement des machines frigorifiques, mais par ailleurs supprime la puissance d'appoint à fournir à l'arbre du groupe Pelton-pompe d'exhaure. C'est pourquoi, suivant les circonstances, l'une ou l'autre solution peut être la plus avantageuse. La profondeur de l'étage à climatiser est à cet égard un facteur déterminant : à profondeur croissante, le groupe roue Pelton-pompe est de moins en moins économique. A la profondeur de 1.040 m, les deux solutions paraissent sensiblement équivalentes; une étude en cours permettra de dégager définitivement la méthode la plus avantageuse.

Les considérations précédentes se rapportent à la production et au transport des frigories; d'autres problèmes subsistent en ce qui concerne les modalités de réfrigération de l'air des chantiers. La production du froid sur place est exclue pour des raisons d'encombrement et d'économie; on a eu recours jusqu'à présent à des échangeurs eau/air disposés à proximité du pied de taille. Les premiers appareils expérimentés étaient relativement encombrants et nécessitaient un filtrage de l'air qui s'est avéré en pratique inefficace. Une première amélioration possible consistait à remplacer le filtrage mécanique par un lavage; ce lavage se fait le plus économiquement au moyen de l'eau soustraite à l'air pendant son refroidissement, reprise au moyen d'une pompe spéciale d'arrosage et éventuellement additionnée d'une certaine quantité d'eau prélevée à l'échangeur pour éviter les formations de boues trop denses. Un échangeur fonctionnant suivant ce principe a été livré au Charbonnage de Zwartberg, qui l'a mis récemment en service. Une solution plus avancée encore consiste à réaliser le lavage sur les tubes mêmes de l'échangeur, qui sont alors obligatoirement lisses et verticaux. Le fait que la surface des tubes soit complètement mouillée, améliore le coefficient d'échange et permet de réduire l'encombrement de l'appareil. Par ailleurs, le profilage des tubes lisses permet d'accroître les vitesses moyennes de l'air et de réduire corrélativement les sections sans augmenter pour cela les pertes de charge. C'est ce type de construction résultant de contacts suivis avec les constructeurs, qui semble devoir s'imposer pour les échangeurs du pied de taille. Par ailleurs, l'Institut d'Hygiène des Mines suit de près les essais actuellement en cours en Belgique et à l'étranger en vue de réfrigérer l'air au moins en partie dans les chantiers mêmes, bien que les difficultés y soient encore plus grandes.

b) *Essais de l'installation des Charbonnages du Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis.*

A côté des études et des projets que nous venons d'esquisser, l'Institut d'Hygiène des Mines s'est occupé également de contrôler le plus rigoureusement possible l'efficacité et les conditions optima de fonctionnement des installations existantes. C'est ainsi que l'installation de conditionnement de l'air construite en surface pour les Charbonnages du

Rieu-du-Cœur et de la Boule Réunis a fait l'objet d'essais très complets.

La puissance mécanique fournie à l'arbre de chaque compresseur a été mesurée de façon précise ainsi que la production frigorifique horaire des divers étages, pour différentes températures d'évaporation.

A partir de ces résultats, nous avons pu calculer la puissance frigorifique spécifique et la comparer à celle obtenue dans le cas d'un cycle de Carnot. La puissance frigorifique spécifique vaut en général :

$$632 \times \eta_c \times \frac{T_{ev}}{T_c - T_{ev}} \text{ frig./CVh}$$

T_{ev} et T_c désignant les températures absolues d'évaporation et de condensation et η_c le rendement par rapport au cycle de Carnot. Pour les compresseurs considérés, on a trouvé :

$\eta_c = 0,76$ pour une temp. d'évaporation de 5°C ,
 $\eta_c = 0,71$ pour une temp. d'évaporation de 0°C ,
 $\eta_c = 0,66$ pour une temp. d'évaporation de -5°C ,
 et pour t_c valant 30 à 35°C .

A mesure que la température d'évaporation s'abaisse, on a constaté non seulement une baisse du rendement η_c , mais aussi une diminution de la production horaire de frigories; pour des machines déterminées, cette production varie de façon pratiquement linéaire depuis $1.100.000$ frig./h à $+5^\circ\text{C}$ jusqu'à 725.000 frig./h à -5°C .

Cette situation fait mieux comprendre pourquoi l'abaissement des températures de l'agent de transport des frigories (inhérent par exemple à l'emploi d'une saumure et d'un échangeur haute pression/basse pression) a sur l'économie de l'installation frigorifique une influence plus grande qu'il ne paraît à première vue, en considérant seulement le cycle de Carnot.

Les phénomènes observés sont explicables à la lumière de l'analyse des courbes relevées au moyen de l'indicateur de Watt au cours des essais. En transposant ces courbes sur le diagramme entropique (T,S) de l'ammoniac, on constate que la température de ce fluide en fin d'aspiration est nettement supérieure à la température d'évaporation. Le réchauffage qui se produit avant compression est d'autant plus important que l'ammoniac gazeux aspiré est plus froid : l'augmentation correspondante de son volume spécifique réduit le poids d'ammoniac aspiré, la production frigorifique et le rendement indiqué. Ce réchauffage est particulièrement élevé dans le cas des compresseurs «à flux continu» parce que l'ammoniac aspiré à travers le piston reste relativement longtemps en contact avec les parties chaudes de la machine.

Les essais que nous avons effectués ont encore permis de contrôler les coefficients de transmission calorifique des évaporateurs et de montrer l'inté-

TABLEAU XV.

Etat moyen annuel de l'air de ventilation.

	Orifice du puits	Envoyage	Recoupe	Pied Nord	Tête Nord	Pied Midi	Tête Midi
Tempér. sèche °C							
moyenne	11,1	20,1	23,2	28,5	31,7	31,7	33,1
maximum	29,2	27,2	28,0	30,0	33,7	34,2	35,5
minimum	0	14,5	18,4	26,5	30,0	30,0	31,2
Tempér. humide °C							
moyenne	8,9	17,5	19,8	25,7	29,5	25,4	29,5
maximum	23,0	24,8	25,5	28,5	31,8	28,5	31,5
minimum	0	13,5	16,4	23,0	27,5	23,5	26,7
Degré hygrométrique							
moyen	0,78	0,77	0,73	0,81	0,85	0,59	0,76
maximum	1,00	0,95	0,87	0,91	0,96	0,80	0,85
minimum	0,28	0,62	0,61	0,71	0,70	0,48	0,58
Humid. absol. g/kg							
moyenne	6,62	10,27	11,72	17,70	22,99	15,80	22,35
maximum	15,15	16,95	17,70	21,92	26,98	20,87	25,78
minimum	3,42	7,89	8,91	14,29	19,02	12,62	17,88
Enthalpie de l'air kcal/kg							
moyenne	6,68	11,06	12,70	17,61	21,71	17,31	21,67
maximum	16,28	16,89	17,54	20,62	24,65	20,54	24,24
minimum	2,22	8,37	10,14	15,09	19,35	15,43	18,45

même malgré le parcours plus long que l'air doit suivre avant d'arriver au bas de la taille Midi (1,125 m au lieu de 875 m). Cette situation favorable pour la taille Midi est uniquement due à la quantité moindre d'eau ruisselant sur les parois de la costresse Midi, ce qui a pour effet de provoquer un accroissement moindre d'humidité absolue entre recoupe et pied de taille.

Les caractéristiques de l'air ont été calculées pour chaque poste et pour chaque série de mesures; les moyennes indiquées résultent donc de 72 déterminations faites à toutes les stations de mesure du fond, de décembre 1952 à novembre 1953.

III. — Enquêtes, documentation et conférences.

A la demande du Conseil d'Administration de l'Institut d'Hygiène des Mines, les Associations Charbonnières ont fait un gros effort pour mieux faire connaître notre organisme aux ouvriers mineurs. Nous avons ainsi reçu à Hasselt les Conseils d'Entreprises ou les Comités de Sécurité et d'Hygiène d'une vingtaine de charbonnages. Tous ces délégués ont consacré une journée à la visite de l'Institut où ils ont eu l'occasion de se rendre compte de l'activité de la Section Médicale et de la Section Technique. Ils assistèrent également à la projection du film « Combat avec l'ombre » réalisé en majeure partie à l'Institut d'Hygiène des Mines. Ces réunions ont permis d'attirer l'attention

des ouvriers mineurs sur l'intérêt primordial que l'on doit accorder à la lutte contre les poussières.

Dans le même ordre d'idées, une conférence de presse fut organisée à l'Institut d'Hygiène des Mines. Cette réunion fut présidée par M. P. DeLville, Président du Conseil d'Administration. Quinze journaux d'expression française et dix journaux d'expression flamande s'étaient fait représenter. Les participants reçurent toutes les explications nécessaires sur l'orientation de nos travaux.

Trois journées d'études ont été consacrées à la réunion à Hasselt des médecins embaucheurs et des radiologues des charbonnages du pays. Au cours de ces séances, le Dr. Van Mechelen a parlé du rôle du médecin de charbonnage dans la lutte contre les pneumoconioses, le Dr. Lavenne a exposé l'utilité et la signification des épreuves fonctionnelles cardio-pulmonaires chez l'ouvrier mineur, tandis que le Dr. Belayew traitait du diagnostic radiologique des pneumoconioses. Certains participants avaient apporté des clichés radiographiques d'interprétation difficile, qui firent l'objet d'une discussion en commun.

Le Directeur, les ingénieurs et les médecins de l'Institut ont participé à diverses réunions scientifiques en Belgique et à l'étranger.

Le Dr. Belayew a publié, sous la Communication n° 104, un rapport sur le Congrès des Pneumoco-

TABLEAU XVII.

Développement des tailles et des voies auxquelles sont appliqués des traitements humides (1-1-1954).

A. Longueur des tailles régulièrement traitées (m).

Bassins administratifs	Campine		Centre		Charleroi		Liège		Mons		Ensemble	
	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954
Années de référence												
Longueur totale des fronts déhouillés (m)	—	19.695	—	14.497	—	34.598	—	25.298	—	15.688	—	109.776
I. Traitements appliqués au point de formation des poussières.												
1. Arrosage des fronts	4.607	3.788	—	598	1.000	1.065	710	150	150	140	6.467	5.741
2. Injection en veine	5.774	6.786	1.910	1.978	774	583	635	860	2.245	1.563	11.338	11.770
3. Havage humide	3.015	3.448	90	100	—	—	630	440	—	—	3.735	3.988
4. Marteaux à pulvérisation	4.108	5.279	1.590	2.372	3.060	3.027	2.420	1.810	150	568	12.228	13.056
Longueur traitée	17.504	19.301	3.590	5.048	5.734	4.675	4.395	3.260	2.548	2.271	33.768	34.555
II. Moyens de lutte contre les poussières en suspension dans l'air.												
1. Pulvérisateurs dans les couloirs d'évacuation	—	185	—	2.592	—	4.650	—	1.520	—	1.549	—	10.494
2. Pulvérisateurs en dehors des couloirs	—	2.894	—	80	—	700	—	470	—	1.850	—	5.994
Longueur traitée	—	3.077	—	2.672	—	5.350	—	1.990	—	3.399	—	16.488
Longueur totale des fronts traités ...	—	22.378*	—	7.720	—	10.025	—	5.250	—	5.670	—	51.043

* La longueur des fronts traités dépasse celle des fronts déhouillés. Le havage humide n'est pratiquement jamais utilisé seul; de même les marteaux piqueurs à pulvérisation sont utilisés dans un charbonnage sur plus de 1.000 m de fronts où l'on pratique également l'injection d'eau en veine.

B. Longueur des voies régulièrement traitées (m).

Bassins administratifs	Campine		Centre		Charleroi		Liège		Mons		Ensemble	
	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954
Années de référence												
1. Sels hygroscopiques	17.175	17.485	1.550	2.397	12.050	19.640	13.295	16.745	5.800	12.800	49.870	69.067
2. Arrosage	130.998	181.284	2.420	2.203	7.840	18.730	21.075	8.539	3.150	3.550	165.483	214.306
	148.173	198.769	3.970	4.600	19.890	38.370	34.370	25.284	8.950	16.350	215.353	283.373

nioses qui s'est tenu à Bochum les 29 et 30 septembre 1952 (37).

Le Directeur et le Dr. Lavenne ont été invités en qualité de conférenciers aux Journées d'Études des Centrales de Sauvetage de Belgique qui se sont tenues à Liège le 4 mai 1953. Le Directeur y parla de l'effort des charbonnages belges en vue de l'amélioration du climat souterrain (38), tandis que le Dr. Lavenne y exposait les répercussions sur l'homme du travail aux hautes températures (4).

Le Dr. Lavenne a également participé aux Journées Françaises de Médecine du Travail, qui se sont tenues à Bordeaux les 7 et 8 mai. Notre collaborateur a résumé dans la Communication n° 107 les rapports présentés au cours de ces journées (39).

Le Directeur et un ingénieur de l'Institut ont participé le 26 septembre 1953 à Lille à un colloque sur l'unification des mesures de l'empoussié-
rage dans les chantiers souterrains.

Le Directeur et le Médecin en Chef de l'Institut ont assisté au Congrès des Pneumoconioses qui s'est tenu à Münster du 2 au 4 novembre 1953.

Le Dr. Van Mechelen a été désigné comme expert du Gouvernement belge à la Commission médicale pour la sélection des migrants, qui s'est tenue à Genève du 8 au 12 décembre 1953.

Le Directeur a publié en collaboration avec MM. Demelenne et Stassen un rapport sur les réunions des experts en matière de prévention et de suppression des poussières dans les mines, les galeries et les carrières, tenues à Genève en décembre 1952 (22).

Il publia en outre les résultats des réalisations et recherches de l'Institut d'Hygiène des Mines sur la réfrigération des chantiers miniers, dans le «*Journal of the Chemical, Metallurgical and Mining Society of South Africa*» (40), le «*Mining Congress Journal*» (41) et la «*Revue de l'Industrie Minérale*» (42). Des tirés à part furent trans-

mis sous forme de communications hors série à tous les charbonnages belges et aux centres d'études étrangers.

Notons enfin une mise au point du Dr. Lavenne sur «*Le problème des poussières en hygiène du travail*» (43) publiée dans la «*Revue des Questions Scientifiques*».

L'Institut d'Hygiène des Mines a entretenu des relations suivies avec les centres de recherches étrangers s'occupant de problèmes similaires, tout spécialement avec les chercheurs néerlandais, les médecins et ingénieurs des Centres d'Études et Recherches des Charbonnages de France, du Silikose-Forschungsinstitut de Bochum, et du Pneumoconiosis Research Unit de Cardiff.

Deux ingénieurs et deux médecins ont effectué un stage à Hasselt afin de s'initier aux méthodes et techniques utilisées à l'Institut d'Hygiène des Mines.

La Section Médicale a publié sous la direction du Prof. Lambin cinq Bulletins de Documentation Médicale où furent analysés à l'intention des services médicaux des charbonnages 52 articles ou études traitant des maladies professionnelles des houilleurs ou de l'hygiène des chantiers souterrains. En outre, le Dr. Van Mechelen a résumé dans la Communication n° 109 les acquisitions en matière de pneumoconiose ressortant de la Conférence Internationale sur la Silicose tenue à Sydney en 1951 (44).

De son côté, le Service Technique a rédigé trois Bulletins de Documentation Technique dans lesquels 35 articles furent étudiés.

Comme chaque année, l'Institut a rassemblé des renseignements concernant l'évolution des moyens de lutte contre les poussières dans l'ensemble des charbonnages belges. Les tableaux XVI et XVII donnent un aperçu de la situation au 1^{er} janvier 1954. Le commentaire de ces statistiques paraîtra dans une de nos prochaines Communications.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) L'activité de l'Institut d'Hygiène des Mines au cours de l'année 1951. — A. HOUBERECHTS. - *Annales des Mines de Belgique*, 1952, t. LI, 285-312.
- (2) L'activité de l'Institut d'Hygiène des Mines au cours de l'année 1952. — A. HOUBERECHTS. - *Annales des Mines de Belgique* 1953, t. LII, 325-360.
- (3) La réfrigération des chantiers miniers profonds en Belgique. — A. HOUBERECHTS. - *Revue des Questions Scientifiques*, 1951, t. XII, 561-585.
- (4) Les répercussions sur l'homme du travail aux hautes températures. — F. LAVENNE. - *Annales des Mines de Belgique*, 1953, t. LII, 601-605.
- (5) Épreuves fonctionnelles pulmonaires chez des houilleurs au travail. — F. LAVENNE et D. BELAYEW. - Communication n° 106 de l'Institut d'Hygiène des Mines, avril 1953, 35 p.
- (6) La spirométrie chez les silicotiques. — MATHEY. - *Le Médecin d'Usine*, 1946, t. 8, 320-324.
- (7) Sulla capacità vitale dei silicotici. — L. PARMEGGIANI. - *La Medicina del Lavoro*, 1950, t. 41, 155-165.
- (8) La place de la spirométrie dans l'expertise en matière de silicose. — M. GUILLET. - Nancy, Grandville, 1951, 106 p.

- (9) Evolution de la capacité vitale et de la ventilation maxima sous l'influence de l'âge et de la silicose. — A. HANAUT, L. RUYSSSEN et M. CARA. - Archives des Maladies Professionnelles, 1952, t. 13, 179-189.
- (10) Pulmonary insufficiency. I. Physiological classification, clinical methods of analysis. Standard values in normal subjects. — BALDWIN, COURNAND et RICHARDS. - Medicine, 1948, t. 27, 245-278.
- (11) L'aérosologie. — L. DAUTREBANDE. - Paris, Bailière, 1951, 340 p + 74 fig.
- (12) Aspects nouveaux de la lutte contre les poussières. — L. DAUTREBANDE. Bruxelles, A.I.B., 1952, 122 p + 67 fig.
- (13) Untersuchungen über das Vorkommen von Bronchialspasmen bei Bergleuten. — H. LENT. - Beiträge zur Silikose-Forschung, 1950, Heft 10, 3-16.
- (14) B. M. WRIGHT. — In book reviews. — British Journal of Industrial Medicine, 1953, t. 10, 132-134.
- (15) Enkele beschouwingen over silicose en tuberculose. — V. VAN MECHELEN. - Verhandelingen van de Koninklijke Vlaamse Academie voor Geneeskunde van België, 1953, t. XV, 27 p.
- (16) Sur la pathogénie de la silicose pulmonaire. Mode de formation du nodule silicotique. — A. POLICARD. - Presse Médicale, 1953, 61, 41-89.
- (17) L'allergie tuberculeuse chez l'homme. — CANETTI. - Paris, Flammarion, 1946.
- (18) Sporotrichosis infection in mines of the Witwatersrand. Symposium. The Transvaal Chamber of Mines, Johannesburg, 1947.
- (19) Recherches sur les micro-organismes dans l'atmosphère d'un chantier souterrain. — G. DROPSY et D. BELAYEW. — Communication n° 112 de l'Institut d'Hygiène des Mines, novembre 1953, 8 p + 3 fig.
- (20) Etude du midget impinger. — R. BILDOT et P. LEDENT. — Communication n° 67 de l'Institut d'Hygiène des Mines, octobre 1949, 22 p.
- (21) Etude du midget scrubber D. 18. — J. PATIGNY et S. CARTIGNY. — Communication n° 113 de l'Institut d'Hygiène des Mines, décembre 1953, 54 p + 22 fig. hors-texte.
- (22) La lutte contre les poussières (Réunion d'experts à Genève, déc. 1952). — A. HOUBERECHTS, E. DEMELENNE et J. STASSEN. - Annales des Mines de Belgique, 1953, t. LII, 216-235; 575-595; 809-826 + 31 fig.
- (23) Essais d'un décaleur anti-poussières pour marteau-piqueur aux Charbonnages de Houhalen. — A. HOUBERECHTS et G. DEGUELDRE. - Communication n° 108 de l'Institut d'Hygiène des Mines, juin 1953, 4 p.
- (24) Le gisement du grisou et son captage industriel. — H. LAVALLEE. - Publications de l'Association des Ingénieurs de la Faculté Polytechnique de Mons, 1952, t. 1, 57-70.
- (25) Contrôle de l'efficacité des masques filtrants. — A. HOUBERECHTS et G. DEGUELDRE. - Communication n° 103 de l'Institut d'Hygiène des Mines, février 1953., 19 p.
- (26) Essais de masques anti-poussières (première série). — A. HOUBERECHTS et G. DEGUELDRE. - Communication n° 110 de l'Institut d'Hygiène des Mines, octobre 1953, 9 p + 12 fig. hors-texte.
- (27) Essais de masques anti-poussières (deuxième série). — A. HOUBERECHTS et G. DEGUELDRE. Communication n° 111 de l'Institut d'Hygiène des Mines, octobre 1953, 9 p + 12 fig. hors-texte.
- (28) Examen comparatif de quelques nouveaux agents mouillants. Etablissement de critères concernant leur efficacité. — A. HOUBERECHTS et S. CARTIGNY. - Communication n° 95 de l'Institut d'Hygiène des Mines, mai 1952, 10 p.
- (29) Etude comparative de la tension superficielle des solutions de quelques agents mouillants. — R. BIDLOT et P. LEDENT. Communication n° 52 de l'Institut d'Hygiène des Mines, décembre 1948, 6 p.
- (30) Etude du mouillage de poussières charbonneuses par des solutions aqueuses d'agents mouillants. — R. BIDLOT et P. LEDENT. - Communication n° 66 de l'Institut d'Hygiène des Mines, octobre 1949, 8 p.
- (31) Nouveaux essais de mouillage de poussières charbonneuses par des solutions aqueuses d'agents mouillants — A. HOUBERECHTS et P. LEDENT. - Communication n° 72 de l'Institut d'Hygiène des Mines, juin 1950, 8 p.
- (32) Nouvelles recherches sur l'agglutination des poussières par aérosols. — L. DAUTREBANDE, H. BECKMANN et W. WALKENHORST. - Beiträge zur Silikose-Forschung, 1953, 3-54.
- (33) Sur l'abatage des aérosols par pulvérisation des brouillards. — A.P. AVY. - Archives des Maladies Professionnelles, 1953, t. 14, p. 342-346.
- (34) Détermination des pertes de charge dans un puits aux Charbonnages du Bois-du-Cazier. — A. HOUBERECHTS et P. LEDENT. - Communication n° 78 de l'Institut d'Hygiène des Mines, janvier 1951, 27 p.
- (35) Etude expérimentale de l'influence de l'équipement d'un puits sur les pertes de charge subies par le courant de ventilation. — R. BIDLOT et P. LEDENT. Communication n° 69 de l'Institut d'Hygiène des Mines, février 1950, 31 p.
- (36) Charts for estimating ventilating pressure losses in mine airways. National Coal Board, Production Department. Information Bulletin n° 55/93, 3 p + 20 diagrammes.
- (37) Rapport sur le congrès d'anatomo-pathologie de la silicose. D. BELAYEW. Communication n° 104 de l'Institut d'Hygiène des Mines, mars 1953, 11 p.
- (38) Ce que les charbonnages belges ont fait pour améliorer le climat souterrain. — A. HOUBERECHTS. - Annales des Mines de Belgique, 1953, t. LII, 596-601.
- (39) Rapport sur les Journées Françaises de Médecine du Travail. — F. LAVENNE. — Communication n° 107 de l'Institut d'Hygiène des Mines, mai 1953, 16 p.
- (40) Cooling plants for underground working in Belgium. — A. HOUBERECHTS. Journal of the Chemical, Metallurgical and Mining Society of South Africa, 1953, t. 54, 1-14.
- (41) Cooling plants for underground working. — A. HOUBERECHTS. - Mining Congress Journal - Part I - 1953, t. 39, 51-54-68. Part II - 1954, t. 40, 30-32.
- (42) La climatisation des chantiers miniers chauds et humides. A. HOUBERECHTS. - Revue de l'Industrie Minière, 1953, t. XXXIV, 155-150.
- (43) Le problème des poussières en hygiène du Travail. — F. LAVENNE. - Revue des Questions Scientifiques, 1953, t. XIV, 83-101 — 191-220.
- (44) Acquisitions récentes en matière de pneumoconioses à la lumière de la Conférence Internationale de Sydney. — V. VAN MECHELEN. - Communication n° 109 de l'Institut d'Hygiène des Mines, septembre 1953, 37 p.

Matériel minier

Notes rassemblées par INICHAR

UTILISATION DE COURONNES DIAMANTEES DANS LES TRAVAUX DE FORAGE POUR CAPTAGE DE GRISOU AUX CHARBONNAGES DE MONCEAU-FONTAINE (1)

Par J. Cremer et J. Renard.

Les sondages en roche pour le captage du grisou sont en général exécutés avec la sondeuse Nüsse et Gräfer P IV/6. Les outils de coupe sont habituellement des couronnes bi- ou tri-étagées dont les taillants sont garnis de plaquettes en carbure de tungstène. La disposition des taillants est telle

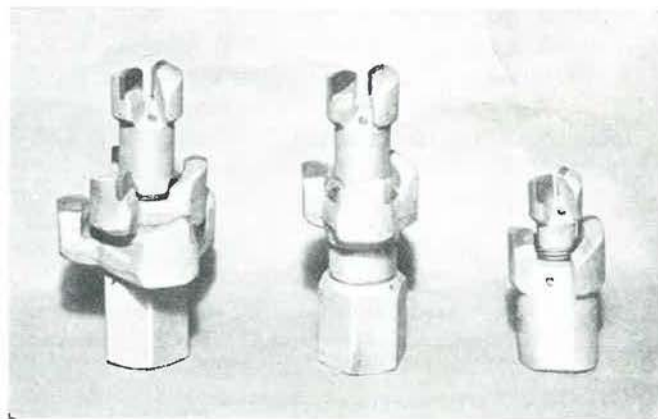


Fig. 1. — Couronnes bi- ou tri-étagées avec taillants garnis de plaquettes en carbure de tungstène.

- a : \varnothing 115 mm
- b : \varnothing 80 mm
- c : \varnothing 65 mm

que la roche est entièrement débitée sur toute la section du trou et qu'il n'y a pas de carottes (fig. 1).

Ces outils donnent entière satisfaction en terrains tendres; dans les schistes homogènes, on réalise des avancements de 35 cm/minute et dans les grès tendres on atteint encore 10 cm/minute. Cependant, ils ne conviennent pas pour la foration des bancs de grès durs et très durs qu'on rencontre

en assez grande proportion dans les stampes des gisements houillers du sud de la Belgique.

Le forage dans ces grès donne lieu à une usure excessive des taillants et à de fréquents écaillages des plaquettes.

A la traversée de ces terrains, les avancements par poste ne sont que de quelques centimètres, voire même nuls.

Le prix du mètre foré devient rapidement prohibitif par suite de la forte augmentation des frais de salaires et d'outillage.

En grès dur, une couronne avec taillants en carbure de tungstène ne peut forer au maximum que 40 cm avant réaffûtage. Les temps morts de démontage et de remontage des barres pour le remplacement de la couronne deviennent considérables par rapport au temps de forage effectif.

En supposant la recoupe d'un banc de grès à 60 mètres de l'orifice du trou, les temps morts de remplacement de la couronne s'élèvent à 2 h 30' pour un temps de forage effectif de 30 à 40'.

En dehors des frais de salaires élevés pour un avancement très faible, il faut ajouter la consommation de couronnes et leur réaffûtage.

L'introduction des couronnes diamantées dans la technique du forage pour le captage du grisou ne vise pas à évincer les taillants à plaquettes en métal dur, mais à créer un outil pour étendre le procédé de captage du grisou par trous de sonde aux terrains les plus durs.

Essais de couronnes diamantées.

1) Couronnes pleines.

Les couronnes pleines ne sont pas efficaces en terrains très durs. Les couronnes pleines à pierres entières sont trop vulnérables aux chocs qui sont inévitables avec les sondeuses Nüsse et Gräfer.

Les couronnes pleines à concrétion ne permettent pas la réalisation de longues passes, parce que les trous d'amenée d'eau se bouchent trop facilement à la traversée des bancs de schiste intercalés entre les bancs de grès (fig. 2).

2) Couronnes carottantes.

Ces couronnes sont montées sur un tube carottier simple. Le tube carottier de 1 à 3 mètres de longueur, exceptionnellement 6 mètres, est fixé sur les barres ordinaires de forage par un raccord approprié. Le calage des carottes n'est pas à craindre

(1) Extrait du Bulletin Technique de l'Union des Ingénieurs sortis des Ecoles Spéciales de l'Université Catholique de Louvain. 1954 No 1 p. 16 à 35.

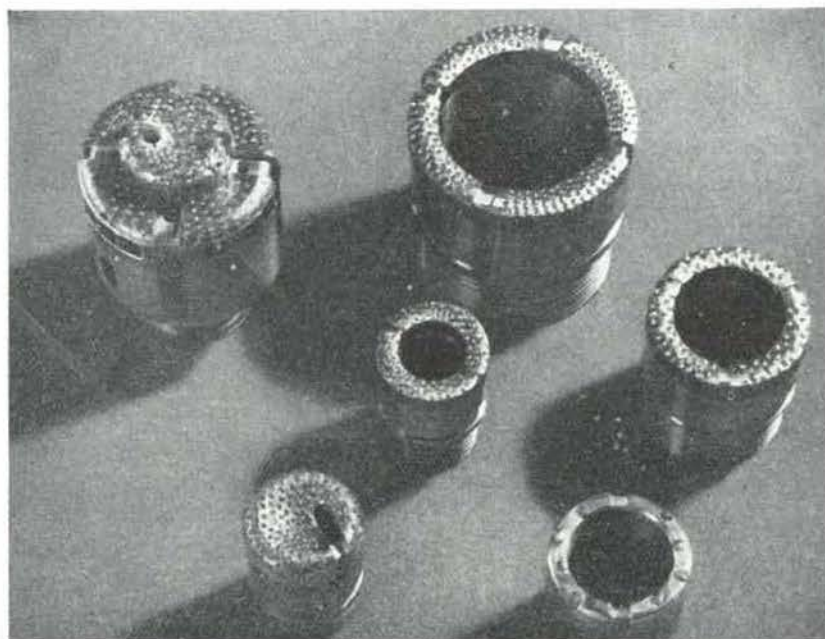


Fig. 2. — Couronnes diamantées pleines et carottantes à pierres entières.

dans un trou montant; les morceaux cassés tombent au fond du tube.

Les essais avec couronnes carottantes et tube carottier sont justifiés, à la traversée des bancs de grès, pour les raisons suivantes :

- a) la solidité et l'efficacité de l'outil de coupe réduisent considérablement la fréquence des manœuvres des barres de forage;
- b) l'avancement instantané de l'outil est fortement amélioré. Seul un anneau doit être coupé dans la roche;
- c) les couronnes carottantes sont moins chères que les couronnes diamantées pleines;
- d) à la traversée des passes schisteuses, il n'y a pas de danger d'obstruction des trous amenant l'eau de rinçage. Le volume de débris à évacuer est moindre.

A) *Couronne carottante à pierres entières* : une seule couronne de cette espèce a été essayée et l'essai a démontré que les couronnes à diamants sertis en surface étaient trop vulnérables.

B) *Couronne carottante à concrétion diamantée normale*. Ces couronnes sont constituées de métaux frittés dans lesquels sont incorporés, de façon homogène, des grains de diamants de dimensions bien déterminées.

Pour ces couronnes, quand on utilise des déchets de diamants broyés et mélangés aux poudres métalliques constituant le liant, l'élément diamant n'est alors qu'un mélange « tout-venant » de particules contenant des lamelles et des aiguilles de peu d'efficacité au forage. Elles se brisent rapidement pendant le travail et leurs débris ont un effet destructeur sur la couronne (fig. 3).

Dans les couronnes employées aux charbonnages de Monceau-Fontaine, les pierres ont été sélectionnées.

Elles étaient toutes de forme cubique régulière et ont été calibrées (fig. 4). La partie active était constituée de pierres de petites dimensions auxquelles on a ajouté quelques diamants



Fig. 3. — Mélange « tout venant » de déchets de diamant.



Fig. 4. — Pierres sélectionnées et calibrées de forme cubique.

de garde, de dimension plus grande, judicieusement incorporés dans la concrétion.

Ce sont des couronnes à usure totale qui conservent bien leurs diamètres intérieur et extérieur. (fig. 5).



Fig. 5. — Couronne carottante à usure totale — Les pierres sont protégées par la cuirasse du liant métallique.

Des essais ont été effectués avec une couronne de 66 mm de diamètre extérieur et de 44 mm de diamètre intérieur, qui contenait 100 carats répartis sur 17 mm de hauteur.

Elle coûtait 18.040 F.

Les rendements obtenus sont reproduits au tableau I.

TABLEAU I.

Date	Forage grès	Forage schiste	Alésage	Vitesse d'avancement	Usure en mm	
					hauteur	diam. extér.
27-11-51	3,10 m			6 cm/min.	0,2	0
28-11-51	20,00 m			4-5 cm/min.	3,4	0
Rectification du diamètre extérieur à 65 mm						
3 -1-52						
4 -1-52			9,50 m	11 cm/min.		0
4 -1-52	3,40 m			4 cm/min.	0,5	0
5 -1-52	3,40 m		15,40 m	5,5 cm/min.	0,4	0
31 1-52	1,70 m	6,10 m		5,5 cm/min.	0,8	0
12 -2-52	3,10 m			5 cm/min.	0,3	0,1
Totaux	34,70 m	6,10 m	24,90 m	5 cm/min.	5,8	0,1

Les éléments actifs sont complètement protégés par la cuirasse du liant métallique, ce qui les rend très robustes. La mise en activité des éléments diamantés se fait d'une façon progressive. Ces couronnes sont moins sensibles aux chocs et aux excès de pression : elles peuvent supporter des sollicitations plus rudes que les couronnes à pierres serties en surface. Il n'est pas nécessaire de disposer d'une sondeuse sensible spécialement contruite pour le forage au diamant.

Pour maintenir ouverts les conduits adducteurs d'eau de curage, il suffit de donner quelques coups de lime au fur et à mesure de l'usure de la concrétion.

Après 34,70 m de forage dans des bancs gréseux, l'usure de la couronne était de 5,8 mm, soit environ 1/3 de la hauteur diamantée.

L'avancement moyen réalisé fut de 5 cm/min.

On constate la grande efficacité des couronnes carottantes à concrétion normale pour la foration des bancs de grès extra durs. Les frais d'usure de la couronne par mètre de trou foré s'élèvent à 300 F, tandis que les frais d'usure et de réaffûtage des taillants en métal dur dans les mêmes grès s'élèvent à 507 F.

Si l'on ajoute à cela le bénéfice très important réalisé sur les salaires, et qui est d'autant plus grand que les formations gréseuses sont plus épaisses.

ses et qu'elles sont plus éloignées de l'orifice du trou, on se rend mieux compte du grand intérêt de ce nouvel outil.

Avec les couronnes diamantées, l'avancement moyen par poste varie de 3 à 6 mètres, tandis qu'il n'est que de 0,40 à 1 m avec les couronnes en métal dur.

Les premières couronnes diamantées étaient exécutées pour s'adapter sur les tubes carottiers Nüsse et Gräfer. La couronne avait une épaisseur de paroi relativement grande (11 mm) et une hauteur de concrétion de 17 mm. Pour diminuer le prix de la couronne, on a fabriqué une nouvelle couronne de 64/48 mm de diamètre, avec une épaisseur de paroi de 8 mm et une hauteur utile de 10 mm. Le prix de la couronne était ramené à 10.320 F contre 18.040 F. On utilisa alors un tube carottier Diamant Boart de 3 m de longueur utile et dont les diamètres extérieur et intérieur étaient respectivement de 63 et 56 mm. On obtint avec cette couronne des performances remarquables.

Les essais eurent lieu en général entre 60 et 70 mètres de l'orifice du trou. On a traversé 22,62 m de grès avec un avancement moyen de 4,8 cm/min et une usure de la couronne de 3,2 mm.

Les frais de consommation de couronne par m de trou s'élèvent à

$$\frac{10.320 \times 3,2}{10 \times 22,62} = 145 \text{ F/m.}$$

La capacité de la couronne pouvait être estimée à

$$\frac{22,62 \times 10}{3,2} = 71 \text{ m}$$

Au cours d'un essai comparatif effectué avec une couronne en métal dur et une couronne diamantée dans la foration d'un même banc, on a obtenu les résultats suivants :

	Métal dur	Diamant
Prix de revient « outil » par m foré	312 F	178 F
Long. forée par manœuv.	0,65 m	2,32 m
Vitess. d'avancement pendant le forage effectif	2,3 cm/min	5,5 cm/min

Il y a lieu de remarquer que, pour forer 1,30 m avec la couronne de métal dur, il a fallu démonter et remonter les barres de forage deux fois pour remplacer la couronne, tandis que la longueur de 2,32 m a été réalisée en une seule passe avec la couronne diamantée. Chaque manœuvre des barres à cette profondeur occupe 2 hommes pendant 3 h.

C) Couronnes carottantes à segments imprégnés de diamants.

Cette nouvelle couronne est encore moins sensible à la rudesse de la machine ou des hommes qui la manipulent. Il s'agit d'une couronne à segments de carbure imprégnés de diamants (fig. 6).

Les grains de diamants calibrés et sélectionnés sont incorporés dans les segments en carbure de

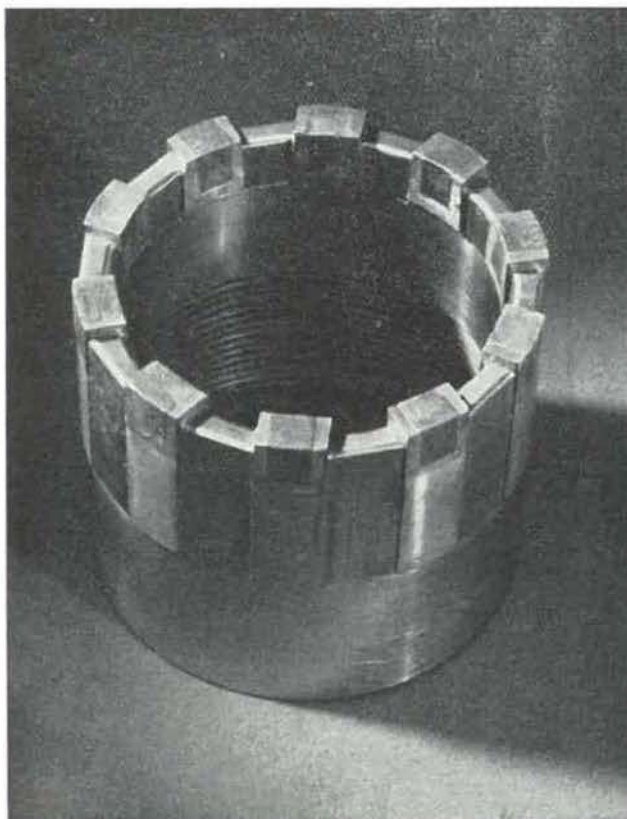


Fig. 6. — Couronne carottante à segments imprégnés de diamants.

tungstène. C'est une couronne à concrétion à liant extra-dur. Les segments de carbure imprégnés sont rapportés sur le support brut par une brasure appropriée.

La première couronne de ce type a été mise en œuvre au cours d'un essai comparatif pour forer à travers un gros banc de grès psammitique de 8 m d'épaisseur au voisinage de l'orifice du trou. Il fallait forer le trou au diamètre de 115 mm.

Pour forer 11,40 m avec les couronnes en métal dur, on a employé 21 couronnes dont :

- 3 de 65 mm de diamètre
- 2 de 80 mm de diamètre
- 16 de 115 mm de diamètre

Il a fallu 6,5 postes de travail.

Le mètre de trou a coûté 1000 F. Ce prix comprend les frais d'usure des couronnes et de réaffûtage des taillants, ainsi que les salaires.

Avec la couronne carottante à carbure imprégné de diamants, on a foré plus de 12 mètres en 2 postes. L'avancement moyen fut de 2,3 cm/min.

Après avoir foré 52,34 m en grès, l'usure sur la hauteur de la concrétion n'était pas mesurable mais, pour établir le prix de revient, on a tablé sur une usure complète de la couronne en 60 mètres.

Les diamètres extérieur et intérieur de la couronne étaient respectivement de 111 et 91 mm; elle comportait 10 segments et ne coûtait que 10.800 F grâce à sa faible teneur en diamants. Avec cette couronne, le mètre de trou n'a coûté que 360 F, soit une économie de plus de 640 F par mètre.

Le prix d'une couronne de 66/46 mm de diamètre n'est que de 5.480 F.

Remarques.

1) Vitesse de rotation.

Les essais à l'aide des couronnes diamantées ont démontré qu'on peut indifféremment utiliser la petite (120 t/min.) ou la grande vitesse (300 t/min.) de rotation de la sondeuse, pour le forage en grès.

Lorsque le terrain est homogène, on a intérêt à employer la grande vitesse, surtout pour les couronnes de 65 mm de diamètre. Dans le cas contraire et surtout lorsqu'on doit traverser des zones de dureté différente, il est à conseiller de choisir la petite vitesse.

2) Poussée sur la couronne.

La poussée la plus appropriée pour les couronnes en concrétion normale semble être située entre 500 kg pour la couronne de diamètre 65 et 1.000 kg pour celle de diamètre 111 mm. Pour les couronnes à carbure imprégné, ces chiffres sont respectivement de 1.000 et de 2.000 kg pour les mêmes dimensions.

3) Rinçage de la couronne.

Il est nécessaire d'assurer un rinçage énergique de la couronne. Le débit d'eau et la pression de celle-ci devront être suffisants à tout instant. La



Fig. 7. — Sondeuse Nüsse et Gräfer en activité pendant l'amorçage d'un sondage en forage carottant \varnothing 111 mm. On aperçoit le tube carottier pénétrant dans la roche et la position modifiée de la clef d'assemblage des barres de forage.

pompe Nüsse et Gräfer à haute pression, type I, utilisée pour les sondages au grisou, convient parfaitement.

4) Avancements instantanés.

Les essais ont démontré que les avancements instantanés réalisés à l'aide des couronnes à concrétion normale sont généralement compris entre 4 et 5 cm/min dans les grès et 10 à 15 cm/min dans les schistes.

Pour les couronnes à carbure imprégné, l'avancement en grès est de l'ordre de 2 cm/min, mais il peut atteindre 20 cm/min et plus dans les parties schisteuses.

5) Tubes carottiers.

L'emploi du tube carottier ne nécessite aucune modification de la sondeuse. Pour introduire le tube carottier dans le sondage, on aura soin de faire pivoter la clef d'assemblage des barres de forage autour d'un des boulons latéraux de fixation, pour livrer passage à la garniture dont le diamètre est plus grand que l'écartement des galets-guides (fig. 7). Mais une fois que le carottier est introduit dans le trou, on aura intérêt à rétablir le dispositif de guidage, pour éviter le battement des barres.

Lorsqu'on doit amorcer un sondage avec une couronne de diamètre 111 mm, il est de bonne pratique de forer d'abord un avant-trou de quelques centimètres (10 à 20 cm par exemple) à l'aide d'un taillant normal de diamètre 115 mm. Puis on fait pivoter la clef d'assemblage des barres pour permettre le passage du carottier.

Au cours du forage du premier carottier, celui-ci ne sera donc guidé que par l'amorce réalisée à l'aide du taillant de diamètre 115 mm. Une fois que la distance entre la clef de serrage et le fond du trou est plus grande que la longueur du carottier, on peut à nouveau travailler avec des barres guidées.

6) Carottes

La longueur des carottes récupérées dépend de la nature des formations traversées. Dans les grès durs et homogènes, les morceaux de carottes mesuraient en général de 0,50 à 0,60 m, avec une récupération presque totale.

Dans les zones de dureté variable, même dans celles qu'il était impossible de percer au taillant ordinaire, il était souvent étonnant de constater le faible pourcentage de carottes ramenées hors du trou. Dans plusieurs cas, le carottier était rempli d'un grand nombre de galets ou de petits morceaux arrondis n'atteignant même pas 10 cm de longueur. Ceci explique comment il était souvent possible de forer plusieurs mètres sans démontage des barres, avec un carottier dont la longueur utile n'était que de 1,70 m.

7) Petit outillage.

Le desserrage de la couronne et des différentes parties du tube carottier peut se faire à l'aide de clefs à chaîne ou de clefs à molette genre « Stilson ». Mais l'usage de ces outils est à déconseiller parce qu'il risque d'ovaliser la couronne et le tube. Mieux

vaut utiliser des clefs à secteur appropriées ou bien des colliers de serrage.

Conclusions.

Les essais effectués aux Charbonnages de Monceau-Fontaine à l'aide de couronnes diamantées de différentes compositions et types, ont prouvé l'efficacité d'une utilisation combinée de ces outils avec les couronnes en métal dur, pour la réalisation des sondages au grisou, surtout lorsque l'on doit traverser un pourcentage de grès d'une certaine importance.

1) L'utilisation des couronnes à pierres entières n'est pas à conseiller pour ce genre de travaux, à cause du caractère peu sensible des sondeuses employées et du manque de spécialisation du personnel. Ces couronnes sont trop vulnérables, qu'elles soient carottantes ou non.

2) Les couronnes pleines à concrétion sont moins vulnérables que celles à pierres entières, mais les fortes pressions de travail qu'elles exigent, augmentent les risques de détérioration. De plus, elles sont coûteuses du fait de leur teneur élevée en diamants.

3) Les couronnes carottantes en concrétion diamantée normale se sont avérées très économiques pour le forage en grès, dans lequel elles donnent des avancements remarquables, de l'ordre de 4 à 5 cm/min. Quoique plus robustes que les couronnes à pierres entières, elles exigent néanmoins d'être utilisées avec un certain soin.

4) Les couronnes carottantes, à carbures imprégnés de diamants, sont de loin plus économiques que les taillants en métal dur. D'une usure excessivement faible, elles possèdent le grand avantage de pouvoir être utilisées sans la moindre préparation ou attention spéciales du personnel et permettent de réaliser des avancements instantanés de l'ordre de 2 cm/min. Grâce à leur faible teneur en diamant, leur prix est très modique.

A titre indicatif, nous reproduisons les prix comparatifs des différentes couronnes carottantes employées.

Couronne carottante avec une hauteur de concrétion de 17 mm, épaisseur de paroi de 11 mm	18.040 F
Couronne carottante avec une hauteur de concrétion de 10 mm, épaisseur de paroi de 8 mm	10.320 F
Couronne carottante à segments imprégnés de diamants	5.480 F

**ABATTEUR DE POUSSIÈRES
POUR FOREUSE ELECTRIQUE (2)**

L'appareil Reid est destiné à abattre les poussières lors de la foration rotative.

La différence essentielle entre ce système et les autres méthodes de captage de poussières est que l'eau est appliquée extérieurement et non à travers le fleuret, elle est amenée à l'embouchure et non au fond du trou. Ce mode d'action de l'eau di-

minue fortement les risques de calage des mèches dans les trous de mine par les débris de forage humide et élimine le danger d'électrocution par conductibilité de l'eau lors du forage électrique.

Cet abatteur de poussières comprend deux parties : un appareil servant à forer un avant-trou et un abatteur de poussières proprement dit.

L'appareil servant à forer l'avant-trou (fig. 8) se compose de deux mèches concentriques étagées (a) et (b).

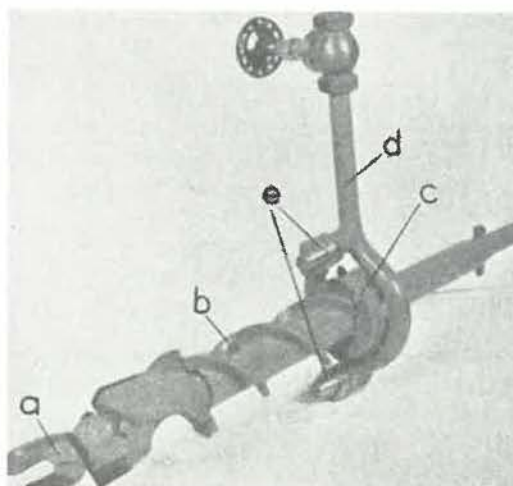


Fig. 8. — Appareil servant à forer un avant-trou pour le placement de l'appareil abatteur de poussières.

La deuxième mèche (b) de 15 cm de longueur et 75 mm de diamètre est en retrait de 7 centimètres sur la première (a) de 45 mm de diamètre; (b) alèse au diamètre de 75 mm, le trou foré au diamètre de 45 mm par (a).

Le porte-mèches, tourne dans un anneau (c) qui sert de support à une conduite (d) amenant l'eau à deux lances (e). Celles-ci arrosent l'embouchure du trou pendant le forage de l'avant-trou et empêchent le dégagement des poussières.

L'abatteur de poussières proprement dit consiste en un manchon cylindrique de 15 cm de longueur, 75 mm de diamètre extérieur et 45 mm de diamètre intérieur. Ce manchon est terminé à une extrémité par une forte collerette de 120 mm de diamètre et 12,5 mm d'épaisseur, reliée à la conduite d'alimentation d'eau. La paroi interne du manchon est percée de trous.

L'application de l'abatteur de poussières Reid est simple. On fore un avant-trou au moyen du premier appareil décrit. On cale dans cet avant-trou le manchon cylindrique relié à la conduite d'eau et on fore le trou de mine en faisant passer la mèche à l'intérieur du manchon. Le centrage et la direction sont assurés par les 7 cm de trou forés en avant du manchon par la mèche (a). L'eau sortant des trous percés dans la paroi interne du manchon mouille les débris de forage et empêche la mise en suspension de la poussière. La venue d'eau peut être réglée à volonté. L'action expulsante de l'hélice du fleuret empêche l'eau de s'introduire

(2) Iron and Coal. 15 mai 1953 et 15 janvier 1954, p. 158.

dans le trou et crée un mélange intime de l'eau avec les poussières. Une pression d'eau de 3 kg/cm² convient parfaitement. Pour des pressions plus élevées, le diamètre des trous de sortie doit être diminué et il faut alors utiliser des filtres pour l'eau d'alimentation parce que de petites impuretés risquent de boucher les trous de très petit diamètre.

Cet appareil ne convient pas si la pression d'eau est trop basse ($\frac{1}{3}$ d'atmosphère par exemple). A ce moment, les débris de forage humides ne s'évacuent plus.

AMPOULES POUR LE GRAISSAGE ET L'ENTRETIEN DES OUTILS A AIR COMPRIME

Le graissage des outils à air comprimé en service dans le fond des mines a toujours présenté des difficultés. Divers procédés ont été utilisés à cet effet, dont on peut mentionner :

- 1) Bidons d'huile et pompes de graissage;
- 2) Montage de réservoirs spéciaux sur les marteaux dont le contenu est aspiré par l'air comprimé;
- 3) Pose de graisseurs en amont sur la conduite à air comprimé destinés à mélanger continuellement de l'huile à l'air comprimé;
- 4) Emploi de graisseurs à pression (Staufer) appliqués sur les marteaux-piqueurs et perforateurs;
- 5) Emploi d'un homme de confiance — surtout dans les grandes exploitations — spécialement préposé à l'entretien et au graissage régulier des marteaux.

Ces procédés ne résolvent pas complètement le problème.

Un nouveau procédé consiste à utiliser des ampoules élastiques en gélatine remplies d'huile. Ces ampoules sont fabriquées en deux grandeurs : l'une de 5,5 cm³ pour marteaux-piqueurs et l'autre de 7 cm³ pour perforateurs (fig. 9).



Fig. 9. — Ampoules Orkus et Ordin pour graissage et entretien des outils à air comprimé.

Elles sont étanches, très résistantes et chaque ouvrier peut facilement les mettre en poche. Le graissage est simple, il suffit de couper ou d'arracher le goulot de l'ampoule et de presser son contenu dans l'outil. La quantité d'huile nécessaire pour un graissage est exactement dosée. En général, une ampoule suffit pour un poste de travail.

Il existe aussi des ampoules dites « de nettoyage » qui contiennent une huile spéciale détergente. Ces

ampoules sont vidées dans l'outil exactement de la même manière que les ampoules de graissage. L'huile détergente dissout les dépôts d'huile et les incrustations d'impureté qui y sont éventuellement fixés; les résidus sont éliminés avec l'air d'échappement. Les outils peuvent être nettoyés sur place pendant le travail. En général, une ou deux ampoules détergentes par semaine suffisent.

CONDUITES A AIR COMPRI ME FLEXIBLES POUR COUCHES DE FAIBLE OUVERTURE (3)

Après avoir mis au point le convoyeur à courroie à un seul brin glissant sur le mur comme transporteur de taille en couches minces (4), la mine Diergaard Meewissen vient d'expérimenter des conduites à air comprimé flexibles en couches minces. Les essais ont eu lieu dans deux tailles des couches Mausegatt (50 cm d'ouverture) et Kreftenscheer (65 cm d'ouverture).

Ces conduites flexibles en caoutchouc spécial sont fournies par la firme G.W. Schauenburg de Mülheim Ruhr en tronçons de 40 m. Les « nipples » sont serties par vulcanisation dans la conduite même de façon à éviter toute fuite. Sur ces « nipples » sont vissées des prises d'air à fermeture automatique sous l'action de l'air comprimé.

Pour permettre le changement de l'installation d'une allée à l'autre sans détériorer ni arracher les prises d'air, celle-ci sont protégées par deux nez en caoutchouc faisant corps avec le flexible (fig. 10).

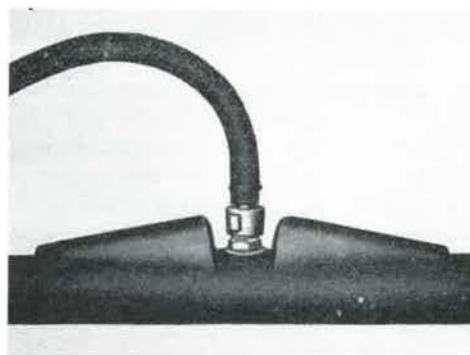


Fig. 10. — Nez en caoutchouc protégeant les prises.

Le raccord des tronçons de 40 m se fait par un accouplement en métal léger anticorrosif profilé spécialement pour éviter les pertes de charge. (fig. 11) Un accouplement de 42 mm de diamètre intérieur a une résistance à l'arrachement de 2.100 kg.

1) Dans la couche Mausegatt de très petite ouverture, la conduite flexible est posée sur le mur dans l'allée de circulation derrière le convoyeur. Pour changer la conduite d'allée, elle est retirée

(3) (Schlägel und Eisen 1954 février) p. 31 et 32.

(4) Voir Bulletin technique Mines No 31 du 1er mars 1952. Un nouveau mode de transport en couches minces et très minces. Le convoyeur à courroies à un seul brin.

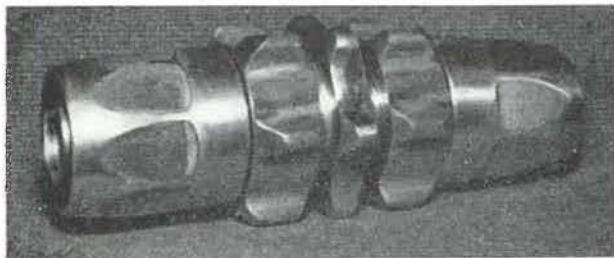


Fig. 11. — Raccords spéciaux pour coupes de 40 m

dans la voie puis étendue dans la nouvelle allée au moyen d'un petit treuil qui donne un effort de traction de 200 à 400 kg.

Un flexible de 42 mm de diamètre intérieur pèse 2,6 kg/m, soit environ 400 kg, accouplements et prises d'air compris pour une taille de 150 m de longueur. Après une expérience de 10 mois, le flexible n'a été détérioré dans aucun cas quoique, dans la taille de la couche Mausegatt, il ait été placé à même le mur comme représenté figure 12. Des mesures précises au sujet de l'économie réalisée par une meilleure étanchéité ont été faites. Chaque fuite de 1 mm² de section à 4 atmosphères donne une perte de 3,5 m³ d'air aspiré par heure, ce qui représente mensuellement une dépense de 17.64 D.M. en admettant un prix de 0,7 Pf. par m³ d'air aspiré.



Fig. 12. — Conduite flexible posée à même le mur (ouv. 50 cm)

Dans une taille où les conduites à air comprimé sont changées tous les jours, on peut facilement admettre qu'on a une fuite de 1 mm² de section tous les 20 m. Ces fuites proviennent de petites déficiences dans les pièces de raccord et les joints comme suite à la manipulation des tuyaux. Cela représente pour un chantier de 150 m de longueur une perte annuelle de 1587,60 D.M.

2) Dans la couche Krestenscheer 3, la conduite flexible à air comprimé est suspendue aux extrémités des bèles Schmidt immédiatement contre le front de charbon fig. 13 (Il s'agit de bèles en lame d'acier à ressort) (5). L'attache du flexible à la bèle est faite de façon assez lâche pour que l'abatteur puisse tirer la conduite flexible dans la nouvelle allée avant de placer le nouvel étauçon (fig. 14). Le flexible à front ne gêne pas l'abatteur bien que l'ouverture ne soit que de 65 cm, parce que le trans-



Fig. 13. — Conduite flexible suspendue à l'extrémité des bèles Schmidt (ouverture 65 cm)

port en taille se fait par courroie à un brin glissant sur le mur. Dans une taille de 150 m de longueur et d'aussi petite ouverture, il faut compter 2 journées de manœuvre pour changer d'allée les conduites à air comprimé employées ordinairement. L'emploi de conduites flexibles a permis l'économie de ces 2 hommes. L'exploitation d'une taille qui a chassé sur une longueur de 280 m dans cette couche avec un avancement journalier de 1,12 m, a donné un gain de $280/1,12 \times 30 \text{ DM} = 7.500 \text{ DM}$.

L'économie réalisée pour un avancement de 140 m couvre le prix d'achat d'une installation.

On ne tient pas compte ici de l'économie réalisée du fait d'une meilleure étanchéité de la conduite. Si l'on n'envisage que la question du nombre de joints, il y a 34 joints en plus dans un chantier de

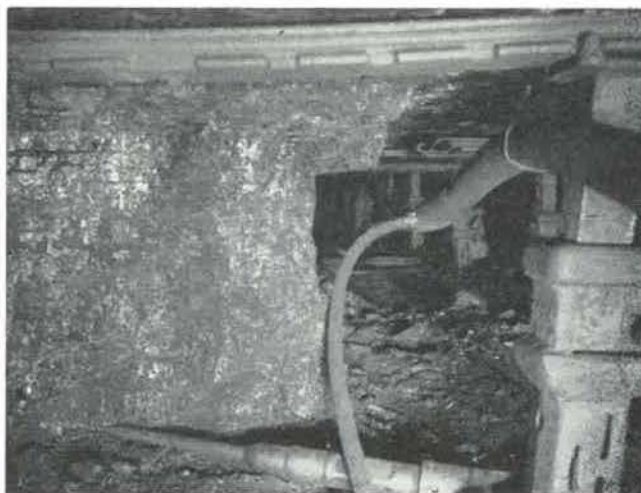


Fig. 14. — Conduite flexible avancée dans la nouvelle allée avant placement de l'étauçon.

150 m de longueur équipé de tuyaux d'acier de 4 m de longueur que dans le même chantier équipé de conduites flexibles de 40 m de longueur.

(5) Voir Annales des Mines de Belgique. Juillet 1952. Le soutènement métallique en taille p. 535.

L'ABRI BLINDE SUR ROUES (6)

La sécurité oblige le personnel d'une voie de se garer dans une niche pour se protéger contre les projections de pierres au moment du tir des mines.

Le creusement de cette niche offre peu de difficultés lorsqu'il s'agit d'une voie d'exploitation. Elle se fait dans l'ouverture de la couche et est remblayée au moyen de piles de bois ou de pierres lorsqu'elle ne sert plus.

En bouveau, ces niches sont souvent plus difficiles et plus coûteuses à creuser. Cela dépend des terrains rencontrés et du revêtement de la galerie.

A la mine de Lohberg, on établissait précédemment des niches de tir faites en madriers jointifs et fermées par une porte. Elles pouvaient abriter 6 à 8 hommes et servaient de remise pour les explosifs, l'exploseur et la caisse de secours pour les premiers soins. La ligne de tir passait par une ouverture spéciale laissée entre 2 madriers. Ces niches étaient aérées par un tuyau à air comprimé de 26 m de diamètre qu'on laissait souffler ou par un ventilateur spécial.

Le personnel se trouvait ainsi à l'abri des poussières et des fumées de tir. Pour éviter le creusement de ces niches ou le recul du personnel à grande distance, ce qui occasionne des pertes de temps importantes, la mine Lohberg préconise maintenant l'emploi d'abri blindé sur rail (fig. 15).

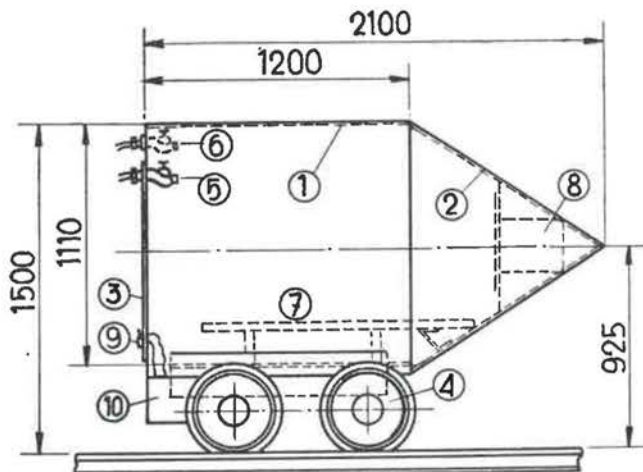


Fig. 15. — Coupe verticale de l'abri blindé sur roues.

Cet abri est constitué d'un vieux corps de chaudière en acier de 10 mm d'épaisseur, de 1,20 m de longueur et 1,10 m de diamètre. A une extrémité est soudé un cône (2) en acier de 15 mm d'épaisseur et à l'autre est fixée une porte fermée par un verrou actionné de l'intérieur ou de l'extérieur et rendue étanche par un joint de caoutchouc. Le tout est monté sur un châssis de berline. Deux morceaux de tuyau (5) et (6), munis chacun d'un robinet, traversent la paroi arrière de l'abri. Les deux robinets s'ouvrent et se ferment de l'intérieur. Le tuyau (5) raccordé à la conduite d'air comprimé permet de laisser souffler légèrement celui-ci dans l'abri. Le tuyau (6) permet l'évacuation de l'air

(6) Extrait de Bergfreiheit, mars 1954.

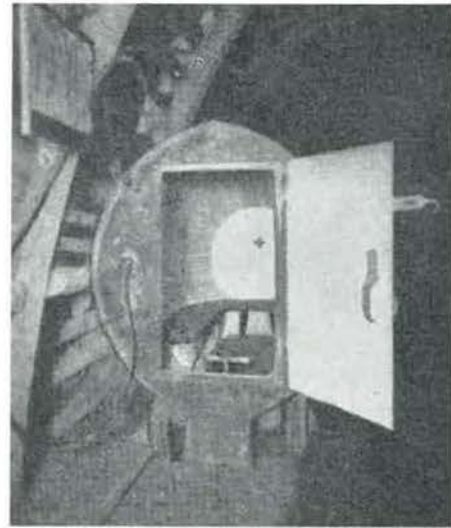


Fig. 16. — Vue intérieure de l'abri blindé

vicié à l'extérieur. Par suite de la décharge d'air comprimé, l'abri se trouve en légère surpression et le personnel y est à l'abri des fumées et des poussières de tir.

Tel quel, il permet d'abriter 4 ou 5 hommes assis sur les bancs (7). (fig. 16). Rien n'empêche de l'allonger pour abriter 7 à 8 hommes, mais il faut alors envisager les possibilités de transport de l'engin.

Il peut être facilement garé ou même suspendu au toit de la galerie par un anneau fixé au corps de la chaudière.

La caisse de secours pour les premiers soins à donner aux blessés est logée dans la pointe (2).

Une caissette en forte tôle (10) est soudée à l'extérieur du corps de chaudière contre le fond entre les roues arrière. Un trou découpé dans le fond à cet endroit permet de loger l'exploseur dans cette caissette.

La ligne de tir est reliée à deux vis à papillons (9) isolées de la masse de l'engin. Celles-ci traversent la paroi arrière et peuvent être reliées à l'exploseur par 2 fils.

On peut envisager de placer des bonbonnes à oxygène au sol de l'abri pour le cas exceptionnel où il y aurait des détériorations importantes aux conduites d'air comprimé.

BOURRAGE DE MINES PREFABRIQUE

Une firme des Etats-Unis, la Quick Seal Products Inc. de Hundon, offre des bouchons en asbeste préfabriqués reconnus par le U.S. Bureau of Mines et le Pennsylvania Dept. of Mines, en remplacement de l'argile ou du sable communément employés pour le bourrage des mines.

Ces bouchons dénommés « Permi seal Temping Plugs » se composent de trois parties (fig. 17) :

a) un cylindre (1) creux à parois épaisses et rugueuses en papier d'asbeste;

b) un cône (2) composé de déchets d'asbeste et de ciment. Il s'introduit dans le cylindre (1) et doit serrer énergiquement celui-ci contre les parois du trou de mine.

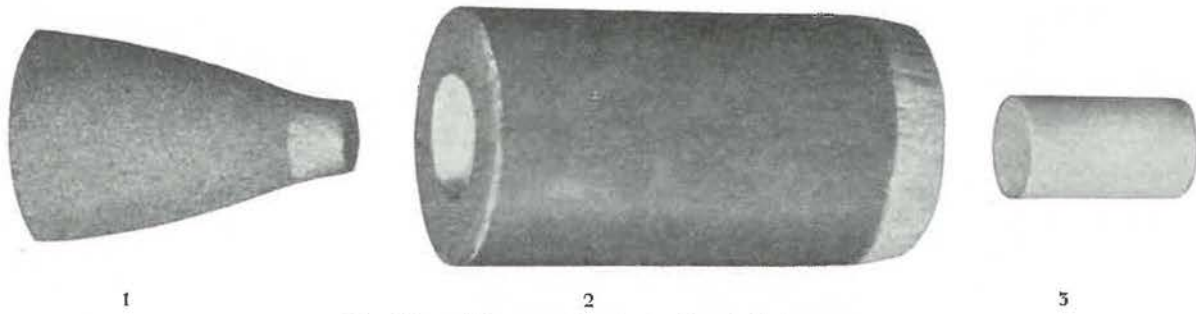


Fig. 17. — Pièces constituant un élément de bourrage

c) un petit cylindre plein (3) en bicarbonate de soude qui se place à l'extrémité antérieure du gros cylindre creux en asbeste (1).

Au moment de l'explosion, ce cylindre est désagrégé et à pour but d'étouffer la flamme.



Fig. 18. — Élément de bourrage de mine préfabriqué.

Lors de l'introduction du bouchon dans le trou de mine, le cône est légèrement assujéti dans le cylindre d'asbeste (fig. 18). Le cône est pressé à l'intérieur du cylindre au moyen d'un bourroir jusqu'à obtention de son plein. Le U.S. Bureau of Mines recommande que le diamètre du bouchon soit 1/8" plus petit que celui du trou de mine.

Les « Permi seal Tamping Plugs » sont fournis en cinq diamètres différents 1 3/8", 1 1/2", 1 3/4", 2" et 2 1/4" et empaquetés de façon à être facilement transportés par le boute-feu.

L'emploi d'un bouchon de 10 centimètres de longueur par trou de mine est suffisant. On réalise alors un gain de temps appréciable dans la préparation et la confection des bourrages.

ATTACHE DE COURROIES RENDUES ETANCHES A LA POUSSIERE

Des essais ont été effectués dans une mine du Nord-Est de l'Angleterre pour déterminer la quantité de poussières de charbon qui tombent à travers les attaches d'une courroie, au cours d'un poste. L'expérience eut lieu sur un convoyeur à courroie de 625 m de longueur, équipé d'une courroie de 660 mm de largeur, animée d'une vitesse de 1,60 m/sec. La courroie comptait 48 joints non obturés. La capacité normale de transport du convoyeur était de 400 t/poste.

Après un débit de 395 t, on récolta à la fin du poste 800 kg de poussières et de fines déposées sur les tôles de recouvrement du brin inférieur du transporteur, soit environ 2 kg par tonne transportée.

Au point de vue hygiène et sécurité, il est absolument indispensable de réduire au minimum ces chutes de poussières et de fines. La vulcanisation des joints résout la question. Malheureusement, ce procédé est coûteux et ne peut être appliqué partout.

La nouvelle solution préconisée par la firme Hayden Nilos rend automatiquement tous les joints de courroie étanches à la poussière. A cet effet, au cours de la fabrication des bandes d'agrafes à l'usine, on introduit dans les boucles des agrafes

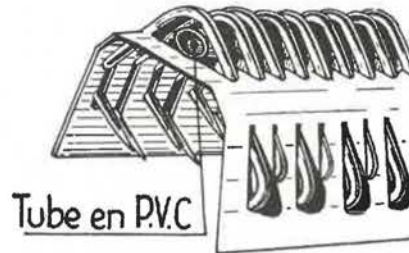


Fig. 19. — Tube en P.V.C. dans une agrafe

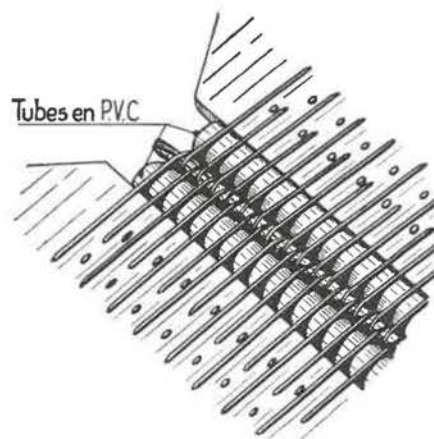


Fig. 20. — Attache Nilos rendue étanche par tube en P.V.C.

un tube creux de petit diamètre en polychlorure de vinyle (fig. 19). Ce tube constitué d'une matière plastique est très élastique, ininflammable et très résistant.

Au moment de la confection d'un joint, les bandes d'agrafes sont insérées dans l'agrafeuse suivant la pratique habituelle. Au moment du retrait de la courroie, de l'agrafeuse, les boucles des agrafes sont remplies par le tube de P.V.C. mais l'élasticité de ce produit est telle qu'il s'écrase facilement et permet le rapprochement des deux bandes de courroie à assembler et le passage de la baguette de liaison. Quand la courroie est mise sous tension, le tube se dilate à nouveau et assure l'étanchéité parfaite du joint (fig. 20).

Ce nouveau procédé ne requiert aucun matériel supplémentaire et les joints sont exécutés avec le même soin et la même facilité que précédemment.

UN NOUVEAU TRANSPORTEUR CURVILIGNE (7)

La firme Schmitz Söhne de Homberg (Nieder-rhein) a réalisé un nouveau convoyeur curviligne appelé Gleiskurvenband (fig. 21).

En principe, ce transporteur est composé de petits éléments, en forme d'auge, reliés par une



Fig. 21. — Vue du convoyeur curviligne sur rails dans une voie d'exploitation.

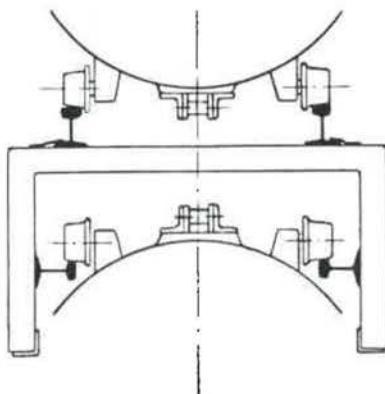


Fig. 22. — Schéma de principe.

chaîne et pourvus de distance en distance de galets porteurs et de guidage qui se déplacent sur des rails. (fig. 22).

(7) Extrait de « Fördern und Heben », Février 1954.

Les auges ont la forme d'écailles semi-circulaires et la chaîne motrice est fixée sur la partie médiane des écailles. Cette chaîne est composée de maillons articulés dans le plan horizontal qui lui permettent de suivre les sinuosités des guides supports.

Un élément sur 4 est pourvu de 2 galets fixés à l'écaille par deux petites consoles.

Les rails de guidage sont supportés par des tréteaux, les rails guidant le brin supérieur sont disposés normalement tandis que ceux guidant le brin inférieur sont couchés. Le rayon de courbure peut descendre à 10 mètres.

Une installation de ce type est en service depuis 1 an sur une longueur de 220 m. Elle est actionnée par un moteur de 16 kW pour un débit de 310 t/heure à une vitesse de 0,90 m/sec dans une voie horizontale. La puissance nécessaire augmente si la voie est montante.

Le constructeur déclare pouvoir atteindre la longueur de 700 m sans moteur intermédiaire. La forme arrondie des auges convient spécialement bien pour le transport des pierres de lavoir qui collent aux transporteurs. Pour nettoyer les écailles, il suffit d'un racleur et d'une brosse.

L'installation et le démontage du transporteur sont aisés. Au fur et à mesure du montage, on se

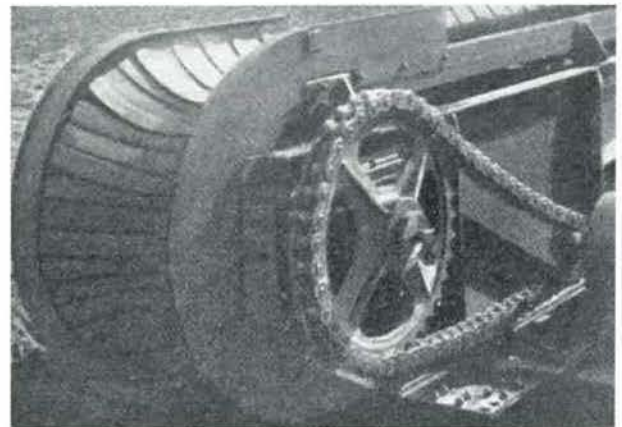


Fig. 23. — Station motrice du convoyeur curviligne sur rails.

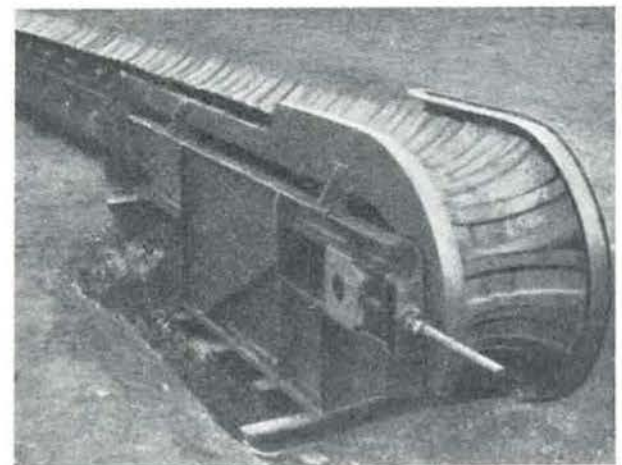


Fig. 24. — Station de retour du convoyeur curviligne sur rails.

sert des rails supports du brin supérieur comme voie de transport pour amener à pied d'œuvre éléments de support, auges, chaîne et station de retour.

Les figures 23 et 24 montrent une station motrice et une station de retour.

APPAREILS DE CONTROLE POUR LE GUIDONNAGE DES PUIITS

1) Appareil anglais (8).

T. Currie, Supervising Engineer in the Scottish Division of the National Coal Board, a mis au point un appareil de contrôle pour le guidonage des puits, représenté schématiquement figure 25.

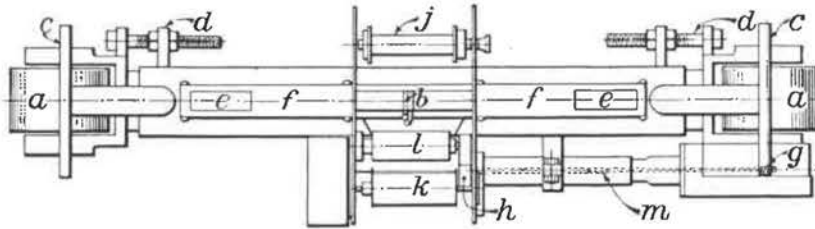


Fig. 25. — Appareil anglais pour la mesure des déviations des guidonnages.

Il est simple et d'un maniement très facile. Il permet une mesure continue et exacte de l'écartement des guides dans un puits. Il renseigne aussi les défauts de fixation des partibures ou des guides eux-mêmes.

Il consiste essentiellement en deux rouleaux (a) pressés contre les guides par des ressorts et raccordés directement à deux plumes (b) qui inscrivent sur un papier tous les mouvements latéraux de ces rouleaux. Tout l'assemblage est boulonné à la cage par l'intermédiaire des consoles (c).

La position des supports de rouleaux est réglable au moyen des vis (d). D'autres vis de réglage (e) permettent d'amener les plumes au O. Chacune d'elles peut se déplacer de 5 cm dans le sens de la longueur de la cage.

Les ressorts (f) appliquent les rouleaux contre les guides avec une pression de 28 kg/cm². Cette pression est suffisante pour éviter tout glissement entre rouleaux et guides.

La rotation des rouleaux commande, par l'intermédiaire d'un mécanisme très simple, le mouvement du tambour (l) entraînant le papier sur lequel le diagramme s'inscrit.

Un engrenage en bout d'arbre (g) entraîne l'arbre de transmission (m) qui, par l'intermédiaire d'un jeu d'engrenages enfermés dans le carter (h), fait tourner le tambour (l).

Le papier vierge enroulé sur le tambour fou (j), est entraîné par le tambour (l) et s'enroule sur le tambour à ressort (k). L'arbre de transmission (m) est rainuré pour permettre un déplacement relatif de 5 cm du rouleau (a) par rapport au reste de l'appareil.

Le rapport de réduction des engrenages est tel qu'un déplacement du papier de 1,65 cm repré-

sente un déplacement vertical de la cage de 1,80 m. L'expérience montre que, en plus des variations d'écartement des guides, le diagramme obtenu révèle les joints défectueux entre guides de même que les détériorations des guides eux-mêmes.

2) Appareil allemand (9).

Le Bergat Adam et l'ingénieur Preuss du Groupe Gelsenkirchen de Gelsenkirchen Bergwerks A. G. ont conçu un appareil pour la vérification des guidonnages. Il est construit par la firme Feinmechanik und Messtechnik G.m.b.H. à Recklinghausen.

Cet appareil de mesure permet l'enregistrement continu sur diagramme des éléments suivants :

- a) écartements entre guide et main courante de cage — de chaque côté de la cage;
- b) variations des écartements du guidonage;
- c) variations de la largeur des guides;
- d) profondeur du puits donnée tous les 5 mètres.

L'ensemble (fig. 26) se compose :

- 1) de l'appareil enregistreur (I) enfermé dans un boîtier et pouvant être suspendu dans le compartiment de la cage;
- 2) de l'appareillage de mesures (II) qui se fixe aux rails ou cornières du palier de la cage.

Il comprend :

deux tambours T et T₁ fixés aux supports A et A₁ par les colliers de serrage D et D₁, chacun des tambours T et T₁ oscille autour des axes respectifs E et E₁. Les oscillations de T et T₁ autour de E et E₁ donnent les variations de D et D₁, écartements entre les mains courantes des cages et les guides G et G₁.

Ces variations sont transmises par les câbles M et M₁ et enregistrées sur le diagramme en M' et M'₁. Le totaliseur n qui est relié à M' et M'₁ donne les variations des écartements des guides G et G₁ (serrage ou élargissement du guidonage). Le tambour T transmet par le câble a le mouvement d'entraînement au tambour d'enregistrement. La plume Z' inscrit sur le papier une remarque tous les 5 m de façon à repérer les profondeurs. L'enregistrement se fait à l'échelle de 1/250 sur un rouleau d'une largeur de 300 mm.

Les guides G et G₁ sont embrassés par deux mâchoires latérales réunies par ressorts M et M₁. Les variations de la largeur des guides sont enregis-

(8) Extrait de « Colliery Engineering » août 1953.

(9) Extrait de Glückauf 31-3-1951.

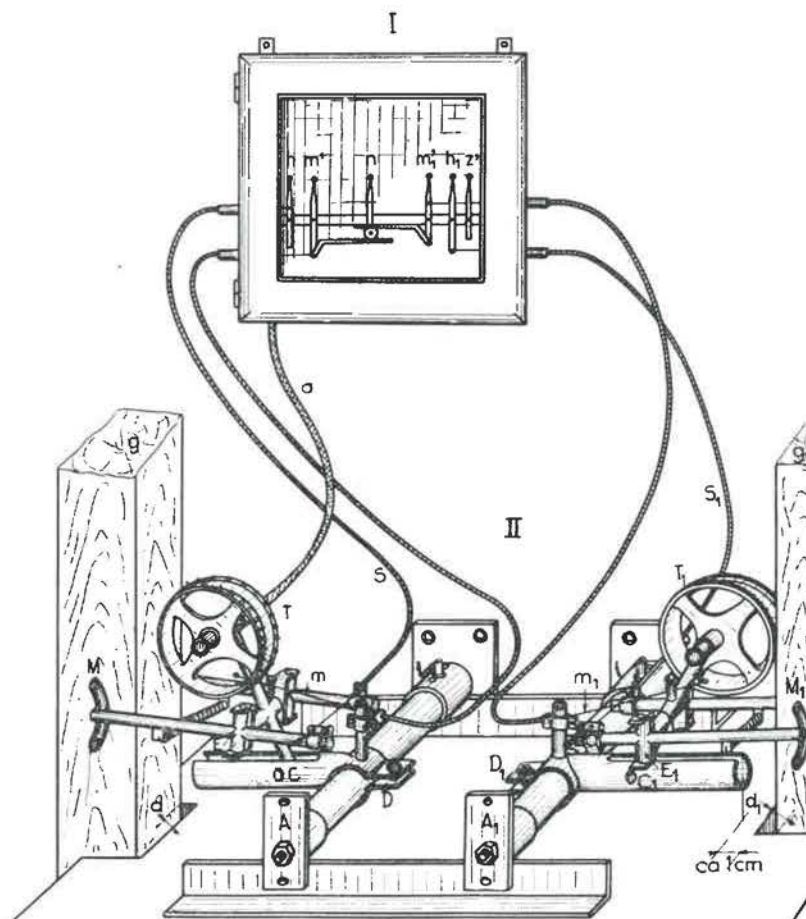


Fig. 26. — Appareil allemand pour la mesure des déviations des guidonnages.

trées par l'intermédiaire des câbles S et S₁ en H et H₁.

Pour effectuer les mesures, le puits est parcouru de haut en bas à une vitesse permettant d'actionner la sonnette de sûreté (0,75 m à 1 m/sec).

Au chargeage inférieur, les tambours T et T₁ sont facilement enlevés en desserrant les colliers D et D₁ et la remonte s'effectue à la vitesse de translation ordinaire. L'appareil est changé de cage pour effectuer les mesures dans l'autre compartiment du puits.

Les câbles Bowden et la transmission souple doivent être graissés après usage. Il faut 4 hommes pour faire les mesures : un homme surveille l'appareil enregistreur et veille à la bonne inscription des plumes, deux autres surveillent, chacun de leur côté, le fonctionnement des tambours T et T₁ et des mâchoires M et M₁ et le quatrième actionne la sonnette de sûreté.

Dans les puits très humides, le papier s'imprègne d'eau et l'appareil enregistreur fonctionne mal. Il faut une certaine expérience pour réussir. Pour déterminer le zéro de chaque diagramme, les écarts sont mesurés par des mesures directes à quelques mètres de la surface, cage arrêtée. Si par exemple, la largeur réelle du guide est de 160 mm et qu'on mesure 150 mm, la plume correspondante sera placée à -10. On opère de même pour la

mesure de l'écartement des guides, l'ouvrier mesure la distance des guides aux mains courantes.

Ces mesures directes, cage arrêtée, doivent être faites tous les 100 m pour vérifier et rectifier les erreurs s'il y a lieu.

Les indications recueillies sur les diagrammes donnent une représentation exacte de l'état du guidonnage.

Depuis 1949, l'emploi de cet appareil enregistreur s'est rapidement étendu dans les charbonnages allemands et la liste de références est déjà très éloquent à cet égard.

En Belgique, deux mines emploient couramment l'appareil respectivement depuis deux ans et un an, il donne entière satisfaction.

TREUIL A FRICTION POUR LA POSE ET LA DEPOSE DE CABLES KOEPE (10)

La firme Demag construit un treuil à friction monté sur le châssis d'un wagon de chemin de fer pour la pose et la dépose des câbles pour poulies Koepe. Avec ce treuil, le remplacement d'un câble d'extraction s'opère de la façon suivante (fig. 27).

(10) Extrait de la Revue « Demag » No 133/1955.

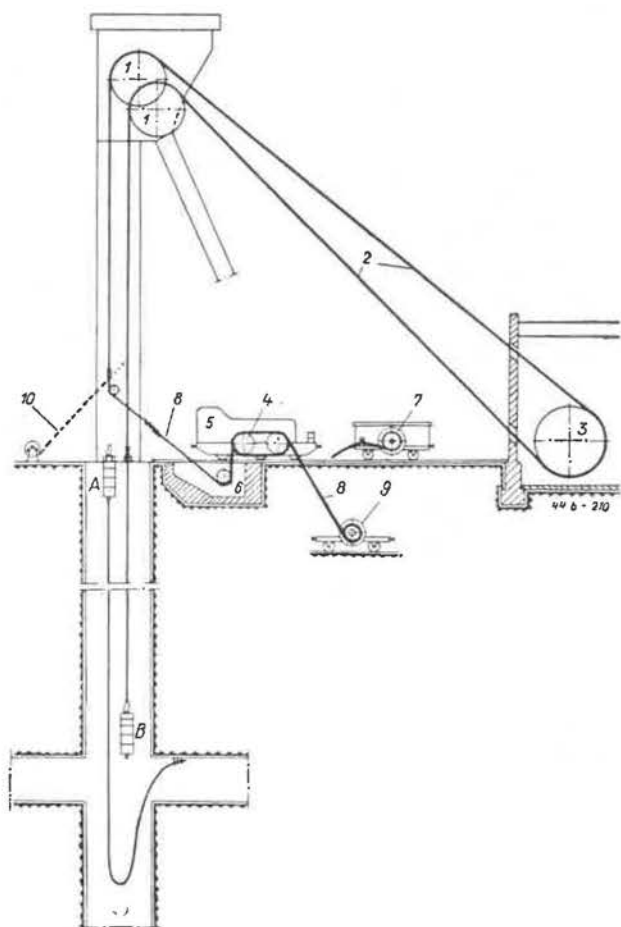


Fig. 27. — Représentation schématique de la mise en place de câbles d'extraction au moyen du treuil Demag.

Les nouveaux câbles d'extraction, en général livrés sur bobine en bois, doivent avant leur mise en place être enroulés sur le tambour à câble 7. Le treuil à friction portant un câble auxiliaire est placé près du chevalement et installé au-dessus de la poulie de déviation 6 ancrée dans le sol. Cette poulie est placée de façon que, l'effort de traction sur le câble s'effectuant dans le sens vertical, l'ancrage du treuil peut être réduit au minimum.

La cage d'extraction A étant immobilisée et le câble d'équilibre de la cage B attaché à la recette du fond, le vieux câble est fixé par épissure à un câble auxiliaire 8 et la cage d'extraction B soulevée au moyen du treuil à friction. Le vieux câble est enroulé sur le tambour à câble 9 ou traîné sur le carreau de la mine.

Lorsque la cage d'extraction B atteint la recette du jour, elle y est attachée et un câble auxiliaire 10 est fixé au vieux câble.

On continue à tirer avec le treuil à friction jusqu'à ce que l'épissure du câble auxiliaire soit passée dans les tambours du treuil. A ce moment le câble auxiliaire qui passe sur la poulie Koepe et sur les molettes est détaché du vieux câble et assemblé par épissure au nouveau câble enroulé sur le tambour à câble 7.

En procédant en sens contraire, le nouveau câble à mettre en place est tiré au moyen du câble auxi-

liaire sur les molettes 1 et la poulie Koepe 3, puis est fixé à la cage d'extraction B. Celle-ci ayant été descendue jusqu'à la recette du fond, l'autre extrémité du câble est fixée à la cage A.

Il est très important que le treuil à friction soit bien conçu parce qu'il doit maintenir le poids du câble et de la cage d'extraction.

Ce même treuil permet la mise en place du câble d'équilibre en partant de la surface au lieu de la recette du fond.

Le processus est le suivant : les deux cages sont placées, l'une à la surface, l'autre à la recette du

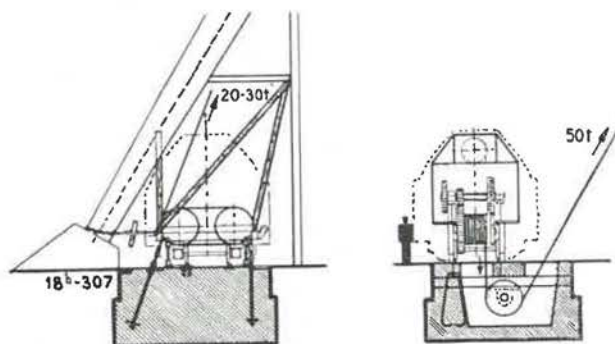


Fig. 28. — Ancrage des treuils ancien modèle (à gauche) et nouveau modèle (à droite).

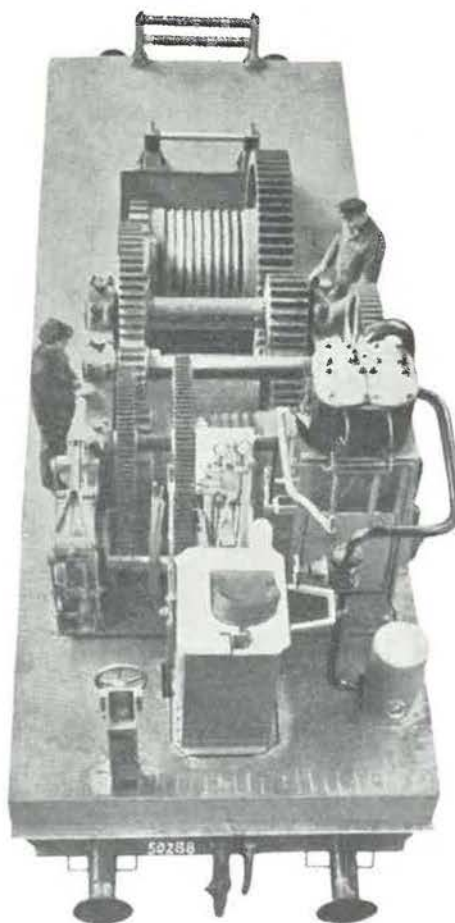


Fig. 29. — Treuil Demag monté sur la plateforme d'un wagon de chemin de fer.

fond. Le vieux câble d'équilibre est fixé à la recette du jour au moyen d'attaches, détaché de la cage supérieure et de la cage inférieure, tiré par le treuil à friction au moyen d'un câble auxiliaire et enfin enroulé sur le tambour à câble ou trainé sur le carreau de la mine. Ensuite, le nouveau câble d'équilibre soutenu par le treuil à friction au moyen d'un câble auxiliaire et guidé par un curseur est descendu dans le puits et attaché aux deux cages.

Cette méthode ne nécessite plus la descente des gros tambours à câble plats à la recette du fond.

Le nouveau treuil mobile présente divers avantages sur les anciens treuils de même type :

a) l'effort de traction atteint 50 t au lieu de 20 à 30 t;

b) les freins ont une puissance beaucoup plus grande;

c) grâce à la poulie de déviation 6, l'effort de traction sur le treuil a pour effet de l'appliquer sur la fondation et l'ancrage peut être réduit au minimum alors que, avec les anciens treuils, l'effort de traction était oblique et leur fixation difficile et compliquée (fig. 28);

d) le treuil avec son tracteur, freins et tout le système de commande, est monté sur un châssis de wagon de chemin de fer (fig. 29). Il est possible de l'utiliser pour tous les puits d'une même société;

e) le poste de commande du machiniste est équipé d'un téléphone, d'un haut parleur ainsi que d'un phare éclairant le chantier. Le machiniste est placé sur un siège surélevé d'où il est en mesure de manœuvrer tous les organes de commande.

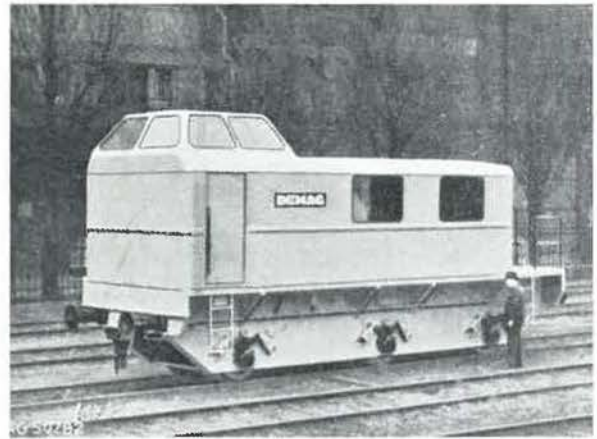


Fig. 30. — Treuil Demag monté sur wagon de chemin de fer avec cabine de protection.

La fig. 30 représente le treuil monté sur wagon de chemin de fer avec cabine de protection.

L'Industrie Charbonnière pendant l'année 1953

Statistique sommaire et résultats provisoires

par A. MEYERS.

Le présent travail donne, en attendant la publication d'éléments plus détaillés et plus précis dans la « Statistique annuelle des industries extractives et métallurgiques », un aperçu de la marche de l'industrie charbonnière belge au cours de l'année 1953.

L'attention du lecteur est attirée sur le fait que les données qui suivent ne sont pas définitives.

Cette année fut caractérisée par l'ouverture du marché commun de la Communauté européenne du Charbon et de l'Acier.

Cet événement ne manque pas de provoquer des perturbations dans le domaine des statistiques ; car la Haute Autorité éprouvait des difficultés à recueillir des données statistiques comparables dans les pays membres de la Communauté.

Une uniformisation de ces données fut étudiée en 1953 et la mise en vigueur définitive des statistiques uniformisées fut décidée dès le début de 1954.

De ce fait, l'analyse statistique de 1953 qui va suivre, utilise encore les définitions en vigueur en Belgique avant la création de la C.E.C.A. ; les données qui seront modifiées dès l'année 1954 et dont l'application est réalisée actuellement dans la statistique mensuelle, sont indiquées avec une mention relative à l'importance de la modification.

Production de houille.

(Voir tableaux n° 1 et 2 et diagramme n° 1.)

La production nette de houille en Belgique a été, en 1953, de 30 060 300 tonnes, contre 30 384 360 tonnes en 1952 et contre 29 651 200 tonnes en 1951 (chiffres définitifs pour 1951 et 1952).

La définition belge de la production nette a été adoptée par la Haute Autorité ; elle se distingue par le fait que les produits secondaires (mixtes, schlamms, poussières bruts) sont compris dans le total tonne pour tonne et que ceux-ci sont comptabilisés au moment de leur production.

Le tableau n° 1 permet de se rendre compte de l'allure de la production mensuelle.

Ci-dessous figure, pour les années 1944 à 1953, la proportion de la production fournie par le bassin de la Campine par rapport à l'extraction totale du Royaume pendant les mêmes années :

1944 : 36,0 %	1949 : 28,6 %
1945 : 30,7 %	1950 : 29,7 %
1946 : 31,8 %	1951 : 31,2 %
1947 : 29,5 %	1952 : 32,0 %
1948 : 29,8 %	1953 : 31,5 %

Le nombre moyen de jours d'extraction de l'année 1953 a varié, suivant les bassins, entre 283,0 et 302,4. Pour l'ensemble des charbonnages, il a été de 291,8.

TABLEAU N° 1
PRODUCTION MENSUELLE DE HOUILLE PAR BASSIN
(en milliers de tonnes.)

PERIODES	Borinage	Centre	Charleroi-Namur	Liège	Campine	Royaume
1953						
Janvier	406,9	332,2	629,4	439,9	831,0	2 639,4
Février	358,9	292,6	591,0	414,9	777,8	2 435,2
Mars	430,7	329,0	638,0	446,5	841,9	2 686,1
Avril	420,1	327,1	624,2	429,1	819,9	2 620,4
Mai	376,4	296,2	590,0	412,2	716,1	2 390,9
Juin	412,5	329,4	657,7	454,9	767,5	2 622,0
Juillet	310,9	255,6	499,5	338,6	734,5	2 139,1
Août	365,2	276,5	574,7	385,7	729,4	2 331,5
Septembre	386,7	297,7	596,5	423,1	796,4	2 500,4
Octobre	404,5	327,0	641,3	430,5	834,0	2 637,3
Novembre	398,5	304,2	613,1	401,1	801,3	2 518,2
Décembre	349,9	310,8	619,4	426,9	832,8	2 539,8
Totaux des relevés mensuels 1953 .	4 621,2	3 678,3	7 274,8	5 003,4	9 482,6	30 060,3
<i>Production en 1953</i>						
(chiffres provisoires rectifiés) . .	4 621,2	3 678,3	7 274,8	5 003,4	9 482,6	30 060,3

En 1953, la production moyenne du pays, par jour d'extraction, calculée mensuellement, a varié de 105 750 tonnes, maximum atteint en décembre, à 96 850, minimum atteint en août (voir tableau n° 2).

Remarque. — A partir de l'année 1951, le nombre de jours d'extraction d'un bassin est égal à la somme des nombres pondérés de jours d'extraction des mines de ce bassin :

$$J \text{ bassin} = \text{somme} (J \text{ mine} \times K)$$

Pour un mois déterminé, le coefficient de pondération K de chaque mine est le quotient de l'extraction journalière moyenne de cette mine par l'extraction journalière moyenne du bassin :

$$K = \frac{E \text{ journ. mine}}{E \text{ journ. bassin}},$$

ce qui implique que la somme des coefficients de pondération d'un même bassin est égale à 1.

Ces coefficients de pondération sont variables de mois à mois.

Quant au nombre de jours d'extraction d'une mine, il est égal à la somme des nombres pondérés de jours d'extraction des sièges de cette mine, la pondération étant calculée chaque mois pour les sièges comme ci-dessus pour les mines.

Enfin, un jour est qualifié « jour d'extraction », pour un siège déterminé, dès qu'il y a eu abatage normal dans l'une des tailles et extraction.

Contrairement aux notions définies dans nos statistiques antérieures, le nombre de jours d'extraction n'est donc plus lié au nombre de journées de présence des ouvriers à veine, mais bien au tonnage extrait.

La Haute Autorité n'utilise pas la notion du jour d'extraction mais celle du « jour ouvré ».

Dans un siège déterminé un jour est dit « ouvré » lorsque l'effatif normal du fond a été appelé au travail et qu'il y a eu extraction.

Pour un ensemble de sièges, la pondération est faite par rapport au nombre d'ouvriers inscrits à chaque siège.

Lorsque l'activité d'un bassin est normale, comme ce fut le cas en Belgique en 1953, ces deux définitions donnent des résultats quasi identiques, mais si des perturbations importantes devaient se produire, des divergences, dont l'ampleur n'est pas prévisible, pourraient apparaître.

TABLEAU N° 2.
PRODUCTION JOURNALIERE (en tonnes.)

PERIODES	Borinage		Centre		Charleroi-Namur		Liège		Campine		Royaume	
	Production journalière	Jours d'extraction	Production journalière	Jours d'extraction	Production journalière	Jours d'extraction	Production journalière	Jours d'extraction	Production journalière	Jours d'extraction	Production journalière	Jours d'extraction
1953												
Janvier	16 880	24,1	13 360	24,9	25 330	24,8	17 620	25,0	32 120	25,9	105 310	25,1
Février	16 230	22,1	13 030	22,5	24 840	23,8	17 670	23,5	32 410	24,0	104 190	23,4
Mars	16 710	25,8	13 060	25,2	24 740	25,8	17 640	25,3	32 380	26,0	104 530	25,7
Avril	17 070	24,6	13 130	24,9	25 080	24,9	17 650	24,3	32 800	25,0	105 730	24,8
Mai	17 030	22,1	13 790	21,5	25 830	22,8	18 040	22,9	31 680	22,6	106 380	22,5
Juin	16 250	25,4	13 100	25,2	25 560	25,8	17 700	25,7	29 650	25,9	102 260	25,6
Juillet	15 720	19,8	12 480	20,5	24 640	20,3	16 710	20,3	29 030	25,3	98 580	21,7
Août	15 300	23,9	12 000	23,1	23 740	24,2	16 470	23,4	29 340	24,9	96 850	24,1
Septembre	15 890	24,3	12 260	24,3	24 210	24,7	17 250	24,5	30 630	26,0	100 240	25,0
Octobre	16 060	25,2	12 590	26,0	24 870	25,8	17 280	24,9	30 890	27,0	101 690	25,9
Novembre	16 650	23,9	12 950	23,5	25 640	23,9	17 540	22,9	32 220	24,9	105 000	24,0
Décembre	16 040	21,8	13 020	23,9	25 940	23,9	17 270	24,7	33 480	24,9	105 750	24,0
1953	16 320	283,0	12 900	285,5	25 040	290,7	17 400	287,4	31 390	302,4	103 050	291,8

Stocks de houille.

(Voir tableau n° 3 et diagramme n° 1.)

Le stock de houille s'est encore fortement accru au cours de l'année 1953 ; il a atteint à fin décembre le niveau de 3 073 600 t environ, alors que le stock de départ était de 1 766 700 t.

Par suite de la définition de la production appelée plus haut, le stock total comprend tous les produits secondaires non écoulés ; les stocks de ceux-ci repré-

sentaient 625 376 t au début de janvier (37,2 %) et sont passés à fin décembre à 1 448 102 t (47,1 %).

Un fait important à signaler est l'accroissement de la proportion de fines, lavées, grasses et 3/4 grasses (fines à coke) dans le stock total.

En effet, celle-ci est passée de 7,5 % à 21,3 % au cours de l'année.

TABLEAU N° 3.

STOCKS EN MILLIERS DE TONNES.

PERIODES	Borinage	Centre	Charleroi-Namur	Liège	Campine	Royaume
1953						
1 ^{er} janvier	302,2	230,6	366,1	107,7	666,6	1 673,2
fin janvier	342,7	259,0	401,9	103,8	659,3	1 766,7
» février	381,1	275,7	452,3	106,1	644,0	1 859,2
» mars	449,5	307,7	514,3	122,9	676,6	2 071,0
» avril	531,0	359,3	651,7	162,9	699,0	2 403,9
» mai	584,9	390,4	735,3	197,8	717,4	2 625,8
» juin	640,2	435,6	840,3	240,4	797,7	2 954,2
» juillet	640,0	438,8	860,2	232,0	839,0	3 010,0
» août	661,1	438,8	813,2	189,1	852,7	2 954,9
» septembre	703,4	435,9	776,0	148,1	911,1	2 974,5
» octobre	726,9	453,5	764,3	137,0	1 030,6	3 112,3
» novembre	713,3	435,6	747,7	106,5	1 113,5	3 116,6
» décembre	667,0	421,7	724,2	90,4	1 170,3	3 073,6

Ci-dessous figure, pour chaque bassin et pour le Royaume, pendant les années 1951, 1952 et 1953, et par rapport à la production journalière moyenne de l'année, l'équivalent du stock en journées de travail :

	1951	1952	1953
Borinage	1,7 jours	18,1 jours	40,9 jours
Centre	3,2 »	17,7 »	32,7 »
Charl.-Namur	2,5 »	14,7 »	27,9 »
Liège	1,9 »	6,3 »	5,2 »
Campine	2,1 »	20,6 »	37,3 »
Royaume	2,2 »	16,1 »	29,8 »

Durée du travail.

La durée du travail souterrain ne peut excéder huit heures par jour ni quarante-huit heures par semaine, descente et remonte comprises.

La durée du travail à la surface est de huit heures par jour et de quarante-huit heures par semaine.

Personnel.

(Voir tableau n° 4 et diagramme n° 2.)

Remarque. — A partir de l'année 1951, la terminologie relative au personnel est quelque peu modifiée et s'inspire du classement adopté pour le « plan comptable » établi par le Conseil National des Charbonnages.

Les « ouvriers à veine » sont ceux qui sont pourvus d'un moyen portatif individuel d'abatage.

Les « ouvriers de l'abatage » comprennent, outre les ouvriers à veine, leurs aides, les haveurs et leurs aides, les foreurs en veine et leurs aides, les préposés au tir à l'ébranlement, les rapresteurs et les hayeurs.

Les « ouvriers de la taille » comprennent les ouvriers de l'abatage, de la suite de l'abatage et du contrôle du toit, jusqu'au transport exclu.

Le tableau n° 4 indique, mois par mois, le nombre moyen d'ouvriers occupés pendant les jours d'extraction. Ce nombre a varié en 1953 entre un maximum de 136 860 atteint en mai et un minimum de 125 540 constaté en août.

Le relevé ci-après donne la répartition entre les bassins du personnel total (nombre moyen) occupé au cours du dernier mois des années 1951, 1952 et 1953 :

	déc. 1951	déc. 1952	déc. 1953
Borinage	24 289	24 125	23 190
Centre	17 546	17 848	17 292
Charleroi-Namur	35 436	34 282	33 484
Liège	27 053	26 705	25 884
Campine	34 435	34 684	33 838
Royaume	138 763	137 490	133 203

DIAGRAMME N° 1 *Mouvement de la Production et des Stocks dans les différents Bassins*

□ *Production mensuelle en milliers de tonnes*

■ *Stock à la fin du mois en milliers de tonnes*

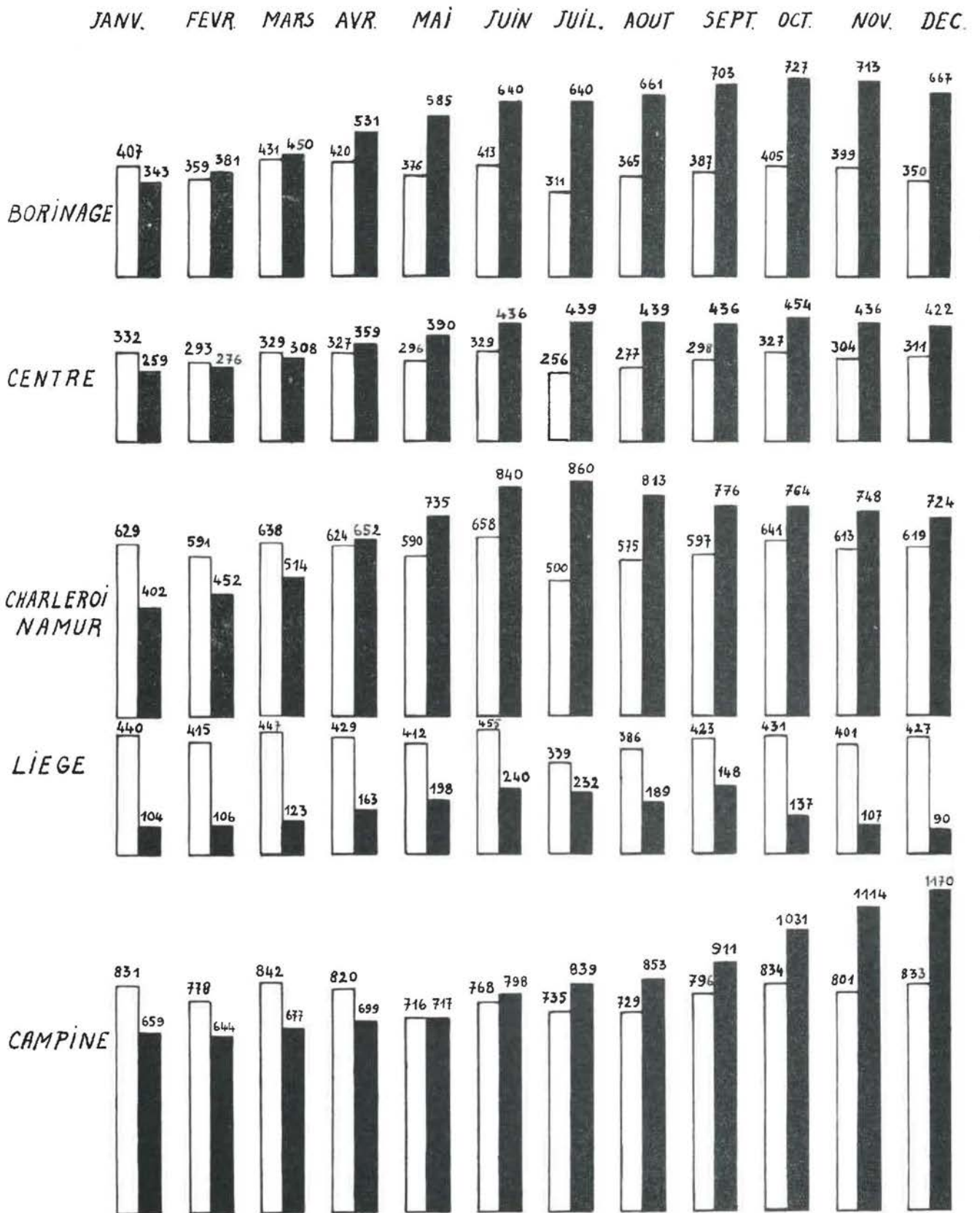


TABLEAU N° 4.
PERSONNEL OUVRIER DES CHARBONNAGES
(en milliers d'ouvriers.)

PERIODES	Ouvriers à veine	Ouvriers de la taille (y compris les ouvriers à veine)	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers de la taille)	Ouvriers de la surface	Ouvriers du fond et de la surface réunis
Décembre 1952	19,2	42,5	100,1	37,4	137,5
1953					
Janvier	18,4	42,1	97,9	37,0	134,9
Février	18,0	41,2	95,8	36,8	132,6
Mars	18,3	41,5	96,2	36,7	132,9
Avril	18,6	42,1	97,5	37,4	134,9
Mai	19,1	43,2	99,4	37,5	136,9
Juin	18,2	41,3	95,7	36,9	132,6
Juillet	17,5	39,6	92,2	36,5	128,7
Août	17,0	38,5	89,9	35,6	125,5
Septembre	17,3	39,3	91,5	36,2	127,7
Octobre	17,8	40,4	93,9	36,5	130,4
Novembre	18,3	41,6	96,8	36,6	133,4
Décembre	18,3	41,7	96,7	36,5	133,2
<i>Moyenne</i>	18,1	41,0	95,3	36,7	132,0

Les chiffres ci-après montrent la proportion d'ouvriers étrangers dans le nombre total d'ouvriers *inscrits* dans les charbonnages (usines connexes non comprises).

BASSINS MINIERS	Nombre total d'ouvriers inscrits à fin décembre		Nombre d'ouvriers étrangers inscrits à fin décembre		Proportion d'étrangers %	
	1952	1953	1952	1953	1952	1953
Borinage	28 176	27 012	12 166	11 260	43,2	41,7
Centre	20 169	19 650	9 396	8 514	46,6	43,3
Charleroi-Namur	39 244	37 977	19 842	18 716	50,6	49,2
Liège	31 311	30 268	16 747	15 975	53,5	52,8
Campine	40 753	39 468	12 222	10 504	30,0	26,6
<i>Royaume</i>	159 653	154 375	70 373	64 969	44,1	42,1

D'après les renseignements fournis par la Fédération des Associations Charbonnières, les étrangers se répartissent suivant les proportions suivantes :

Allemands libres	...	3,1 %
Italiens	...	68,7 %
Apatrides	...	0,4 %
Autres nationalités	...	27,8 %

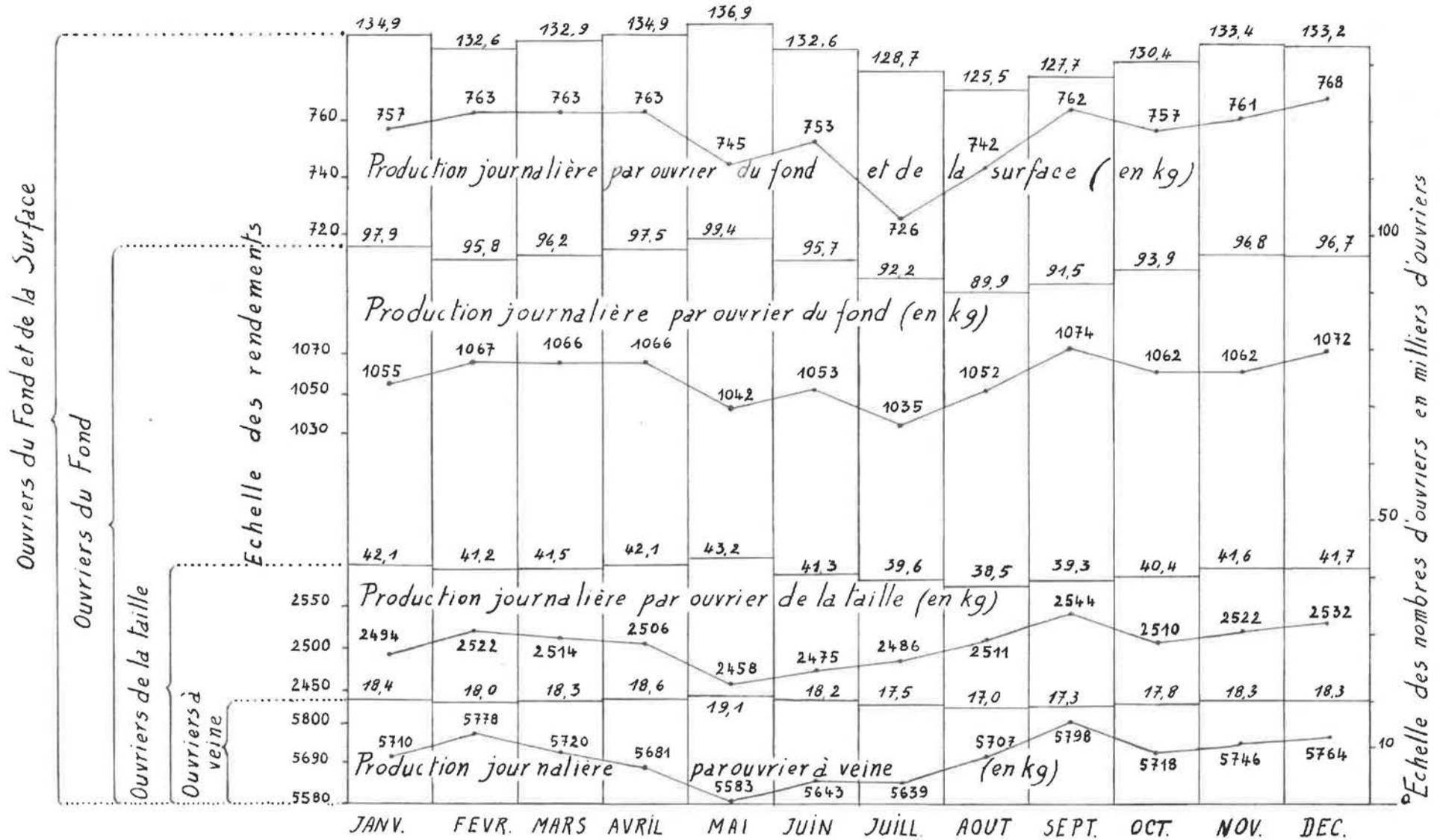
Production par journée d'ouvrier.

(Voir tableaux n° 5 et 6 et diagramme n° 2.)

Remarque. — A partir de l'année 1951, la notion de journée est liée à la notion de salaire. Nous appelons « journée » d'un ouvrier le quotient par 8 de la somme des heures à payer à cet ouvrier, y compris les heures supplémentaires éventuelles.

La notion « journée » sera à nouveau abandonnée en 1954 et remplacée par la notion du « poste » qui correspond à une prestation équivalente à la durée légale du poste de travail, c'est-à-dire en Belgique, 8 heures, sans considération quant à sa rémunération.

DIAGRAMME N° 2 - Personnel et rendements



Le tableau n° 5 et le diagramme n° 2 indiquent que la production par journée d'ouvrier, calculée de mois en mois pour l'ensemble du pays, s'est légèrement améliorée au cours de l'année 1953.

Le tableau n° 5 indique en outre le minimum et le maximum de la production.

TABLEAU N° 5.

PERIODES	Production journalière par ouvrier			
	Ouvriers à veine kg	Ouvriers de la taille (y compris les ouvriers à veine) kg	Ouvriers du fond (y compris les ouvriers de la taille) kg	Ouvriers du fond et de la surface kg
1953				
Janvier	5 710	2 494	1 055	757
Février	5 778	2 522	1 067	763
Mars	5 720	2 514	1 066	763
Avril	5 681	2 506	1 066	763
Mai	5 583 Min.	2 458 Min.	1 042	745
Juin	5 643	2 475	1 053	753
Juillet	5 639	2 486	1 035 Min.	726 Min.
Août	5 707	2 511	1 052	742
Septembre	5 798 Max.	2 544 Max.	1 074 Max.	762
Octobre	5 718	2 510	1 062	757
Novembre	5 746	2 522	1 062	761
Décembre	5 764	2 532	1 072	768 Max.

Le tableau n° 6 met en regard, pour l'année et par bassin, le rendement des ouvriers à veine, des ouvriers de l'abatage, des ouvriers du fond et des ouvriers du fond et de la surface en 1951, 1952 et 1953.

L'amélioration du secteur « surface » déjà remarquée en 1952 a été maintenue en 1953, car les rendements des différentes catégories du fond sont très voisins de ceux de 1951, alors que le rendement « fond et surface » a été améliorée de 17 points (2,3 %) entre ces deux périodes.

TABLEAU N° 6.

BASSINS MINIERS —	PRODUCTION MOYENNE (1)											
	par journée d'ouvrier à veine			par journée d'ouvrier de l'abatage (ouvriers à veine compris)			par journée d'ouvrier du fond (ouvr. de l'abatage comp.)			par journée d'ouvrier de toutes caté- gories (fond et surface)		
	kg			kg			kg			kg		
	1951	1952	1953	1951	1952	1953	1951	1952	1953	1951	1952	1953
Borinage	5 378	5 354	5 219	4 877	4 716	4 612	969	943	938	683	677	677
Centre	6 240	6 043	6 370	5 913	5 678	5 787	1 020	1 017	1 037	715	734	735
Charleroi-Namur	5 031	4 964	5 063	4 916	4 805	4 955	1 030	1 003	1 041	702	697	724
Liège	5 549	5 418	5 582	4 698	4 627	4 916	858	860	894	611	624	650
Sud	5 417	5 332	5 421	5 001	4 873	4 990	968	953	977	676	679	696
Campine	6 544	6 385	6 427	5 855	5 875	5 966	1 310	1 295	1 289	926	932	926
Royaume	5 725	5 629	5 703	5 239	5 154	5 262	1 054	1 041	1 058	738	744	755

(1) Chiffres provisoires.

Si le rendement avait été rapporté au « poste effectué » il eut été en 1953 de 1 068 kilos par ouvrier du fond et de 766 kilos par ouvrier du fond et de la surface.

Salaires.

(Voir tableaux n° 7 et 8.)

Les salaires dont il est question représentent la rémunération de toute personne — ouvrier, surveillant, chef-ouvrier, contremaître ou autre — liée par un *contrat de travail*, en vertu de la loi du 10 mars 1900 sur le contrat de travail.

Il s'agit des *salaires bruts*, comprenant les sommes retenues pour l'alimentation des caisses de secours et de prévoyance.

La dernière augmentation générale des salaires des ouvriers mineurs remonte au 1^{er} janvier 1952, l'index ayant dépassé à cette époque le niveau de 420.

Au cours de l'année 1953, les fluctuations de l'index n'ont pas entraîné de modification dans les barèmes,

aussi les salaires journaliers moyens repris au tableau n° 7 n'accusent-ils que de légères variations entre les années 1952 et 1953.

En effet, le salaire moyen des ouvriers du fond qui se situait à 263,50 F en 1952 s'établit en 1953 à

265,53 F, et celui de toutes les catégories ensemble (fond plus surface) passe de 239 F à 240,32 F.

Le tableau n° 7 indique les salaires journaliers moyens des années 1952 et 1953 calculés par journée d'ouvrier (voir définition ci-dessus).

TABLEAU N° 7.

SALAIRES JOURNALIERS MOYENS BRUTS (Chiffres provisoires)

BASSINS	Ouvriers à veine		Ouvriers de l'abat-tage (ouvriers à veine compris)		Ouvriers du fond (ouvriers de l'abat-tage compris)		Ouvriers de la surface		Ouvriers de toutes catégories, fond et surface	
	1952	1953	1952	1953	1952	1953	1952	1953	1952	1953
Borinage	314,84	318,27	309,84	312,78	265,62	264,19	176,65	175,97	240,46	239,58
Centre	320,61	324,54	317,22	320,55	257,71	257,53	187,77	179,83	238,19	234,91
Charleroi-Namur	311,57	316,29	311,26	315,26	270,10	275,24	179,64	180,23	242,50	246,34
Liège	331,99	332,25	319,03	323,26	266,69	269,17	174,56	175,43	241,39	243,58
Sud	318,58	321,78	313,80	317,45	266,06	268,06	179,00	178,02	241,02	242,13
Campine	301,80	307,57	295,97	302,05	256,11	258,29	174,25	174,53	233,12	234,71
Royaume	313,85	317,80	308,80	313,16	263,50	265,53	177,81	177,14	239,00	240,22

Le tableau n° 8 donne pour chaque bassin le salaire brut par tonne extraite ; comme les salaires ont peu évolué et que le rendement a légèrement augmenté, les salaires à la tonne de 1953 sont légèrement inférieurs à ceux de 1952.

Ce n'est cependant pas le cas de la Campine dont le rendement a légèrement rétrogradé par rapport à 1952 ; toutefois, comme le rendement de ce bassin reste largement supérieur à celui des autres bassins, les salaires par tonne extraite restent nettement moins élevés.

Comme il a été souligné à l'occasion des statistiques précédentes, les chiffres des tableaux n°s 7 et 8 ne

TABLEAU N° 8.
SALAIRES PAR TONNE
(Chiffres provisoires)

BASSINS	SALAIRES BRUTS PAR TONNE NETTE EXTRAITE		
	1951 Francs	1952 Francs	1953 Francs
Borinage	334,93	355,40	354,09
Centre	310,94	324,73	319,59
Charleroi-Namur	329,10	347,79	340,16
Liège	382,07	387,03	374,98
Sud	339,71	354,83	348,08
Campine	240,95	250,25	253,49
Royaume	308,88	321,40	318,24

concernent que les salaires proprement dits. D'autres charges viennent s'y ajouter pour constituer le coût de la main-d'œuvre : cotisations pour la sécurité sociale, les congés complémentaires et les doubles pécules de vacances ; dépenses pour jours fériés ; indemnités pour réparation des accidents de travail ; allocations en nature, etc...

Prix des charbons.

Par suite de l'ouverture du marché commun la faculté de fixer des prix de vente des charbons n'appartient plus au Gouvernement belge, et le 15 mars 1953 est entré en vigueur le 1^{er} barème de prix fixé par la Haute Autorité.

Ce barème accuse une réduction de prix pour la plupart des qualités, par rapport au dernier barème fixé par le Gouvernement belge, mais cette réduction ne fut pas supportée par les charbonnages car ceux-ci ont obtenu, dès cette date, la péréquation prévue au paragraphe 26 de la Convention relative aux dispositions transitoires du traité instituant la C.E.C.A.

Ce mécanisme procure aux charbonnages une recette complémentaire qui a pour effet de ramener la recette totale à celle qui serait résultée d'un « barème de compte », qui a été calculé d'après les prix de vente effectivement obtenus en 1952.

La recette complémentaire provient d'un fonds de péréquation qui est alimenté par un prélèvement spécial sur les productions réalisées en Allemagne et aux Pays-Bas.

Au mois d'octobre les prix de vente de quelques qualités ont été modifiés, sans que l'écart moyen entre le barème de vente et le barème de compte en ait été affecté.

TABLEAU N° 9.
 PRIX DE DEPART MINE DES CHARBONS BELGES AU COURS DE L'ANNEE 1953

Sortes	Calibres	Teneurs en		Barèmes	Maigres	¼ gras	½ gras	¾ gras	Gras A	Gras B	
		Cendres %	Eau %								
Schlamms	—	20	20	A	336	336	356	376	376	376	
				B/C	330	330	335	335	335	335	
				D	349	349	369	378	378	378	
Poussiers bruts	0/2	20	3	A	511	511	541	541	541	541	
				B	510	510	515	515	515	515	
				C	505	505	510	510	510	510	
				D	525	525	555	543	543	543	
	0/5	20	3	A	526	526	556	556	556	556	
				B	525	525	525	525	525	525	
C	535	505	545	545	545	545	545	545	545		
										D	540
Mixtes		20	7	A	481	481	511	531	531	531	
				B/C	490	490	505	505	505	505	
				D	490	490	523	533	533	533	
Fines lavées	0/5 0/6	10	7	A	601	601	646	—	—	—	
				B/C	620	620	660	—	—	—	
				D	620	620	660	—	—	—	
	2/5 2/6	10	7	A	646	646	686	—	—	—	
				B	645	645	680	—	—	—	
				C	660	660	680	—	—	—	
				D	666	666	708	—	—	—	
	0/10	10	7	A	646	646	686	706	716	716	
				B	645	645	680	700	710	690	
				C	660	660	680	693	703	683	
				D	666	666	708	725	723	723	
Charbons classés : Grains	5/10 6/12	6 à 9	6	A	816	816	856	786	786	786	
				B	775	775	775	750	750	750	
				C	805	805	805	750	750	750	
				D	846	846	878	796	796	796	
Charbons classés : Braisettes	10/18 10/20	6 à 9	6	A	1 101	1 101	1 001	861	811	811	
				B/C	1 050	1 050	875	820	770	760	
				D	1 131	1 131	1 023	871	821	821	
	12/22	6 à 8	5	A	1 211	—	—	—	—	—	
				B/C	1 210	1 210	1 000	—	—	—	
				D	1 230	1 230	1 023	—	—	—	
	18/30 20/30	6 à 8	5	A	1 361	1 361	1 261	1 016	861	861	
				B/C	1 380	1 380	1 261	1 015	840	820	
				D	1 380	1 380	1 261	1 026	871	871	
	Charbons classés : Têtes de Moineaux	30/50	5 à 8	5	A	1 286	1 289	1 286	1 116	911	911
					B/C	1 300	1 300	1 286	1 080	880	860
					D	1 300	1 300	1 286	1 126	921	921
Charbons classés : Gailletins	50/80	5 à 8	5	A	1 156	1 156	1 206	1 046	911	911	
				B/C	1 175	1 175	1 206	970	880	860	
				D	1 175	1 175	1 206	1 026	921	921	
	80/120	5 à 8	5	A	1 076	1 076	1 076	—	—	—	
				B/C	1 080	1 080	1 076	—	820	800	
				D	1 080	1 080	1 076	—	846	846	
Criblés	> 80	5 à 8	3	A	1 001	1 001	1 001	966	836	836	
				B/C	1 005	1 005	1 001	925	820	800	
				D	1 005	1 005	1 001	976	846	846	
Gailleteries	> 120	5 à 8	3	A	1 001	1 001	1 001	—	—	—	
				B/C	1 005	1 005	1 001	—	—	—	
				D	1 005	1 005	1 001	—	—	—	

Le tableau n° 9 donne pour chaque qualité :

1. Le prix de vente découlant de l'arrêté du 30-5-1952 (barème A).
2. Le prix de vente découlant de la décision de la Haute Autorité du 8-3-1953 (barème B).
3. Le prix de vente résultant de la décision de la Haute Autorité en date du 22 octobre 1953 (barème C).

4. La valeur du « barème de compte » adopté le 8 mars 1953 par la Haute Autorité (barème D).

Il y a lieu de remarquer enfin que le 20 décembre 1953 certains charbonnages du bassin de Liège ont été autorisés par la Haute Autorité à réclamer des primes de qualité de 40 francs belges par tonne pour les livraisons de charbon maigre des sortes classés 12/22, 18/30, 20/30, 30/50 et 50/80 mm.

Production et prix du coke.

A. — Production.

La production de coke a marqué une augmentation en 1953 par rapport à 1952.

TABLEAU N° 10.
PRODUCTION DE COKE
(en milliers de tonnes)

PERIODES	Cokeries métallurgiques	Autres cokeries	Royaume
Janvier	366,7	195,9	562,6
Février	318,4	174,2	492,6
Mars	346,7	189,6	536,3
Avril	335,3	175,4	510,7
Mai	342,8	174,5	517,3
Juin	331,4	162,7	494,1
Juillet	313,5	163,9	477,4
Août	316,4	155,5	471,9
Septembre	304,2	153,1	457,3
Octobre	318,2	158,5	476,7
Novembre	308,3	157,9	466,2
Décembre	322,1	163,8	485,9
Total 1953	3 924,0	2 025,0	5 949,0
1952 (1)	3 583,1	2 824,1	6 407,2
1951 (1)	3 376,6	2 719,8	6 096,4
1950 (1)	2 575,4	2 022,7	4 598,1
1949 (1)	2 778,5	2 256,3	5 034,8

(1) Chiffres définitifs de la statistique annuelle (petit coke compris).

B. — Prix.

Le Gouvernement belge avait depuis 1949 replacé le prix de vente du coke sous le régime du prix normal ; la Haute Autorité en reprenant les attributions du Gouvernement belge en la matière n'a pas imposé de prix de vente aux cokeries belges, mais en fonction de la décision du 12 février 1953 relative à la publication des barèmes, les diverses entreprises ont été tenues de rendre publics leurs prix de vente.

Signalons que dans ces barèmes le prix de vente du coke métallurgique va de 1 040 à 1 150 F/t, et celui du petit coke (20/40) de 950 à 1 050 F/t.

Par une décision du 25 juin les cokeries belges furent ensuite autorisées à pratiquer des prix de zone, c'est-à-dire, à accorder sur les prix de leurs barèmes des rabais qui, au maximum, allignent leurs prix rendu sur le prix rendu, au même point de destination du coke en provenance d'une autre entreprise située sur le territoire d'un autre Etat membre de la Communauté.

Enfin par une décision du 20 octobre, ces dispositions furent rendues plus explicites et les points de destination ainsi que les entreprises sur lesquelles il était permis de s'aligner furent déterminées.

Production et prix des agglomérés.

A. — Production.

TABLEAU N° 11.
PRODUCTION D'AGGLOMERES
(en milliers de tonnes).

PERIODES	Royaume
Janvier	128,2
Février	106,7
Mars	93,5
Avril	81,5
Mai	91,6
Juin	105,6
Juillet	80,4
Août	100,7
Septembre	129,6
Octobre	141,4
Novembre	133,3
Décembre	130,8
Total 1953	1 337,6 (1)
1952 (2)	1 482,9
1951 (2)	1 806,4
1950 (2)	1 019,7
1949 (2)	783,3

- (1) Ce chiffre comprend la production de deux fabriques qui n'a pas été recensée mensuellement.
(2) Chiffres définitifs de la statistique annuelle.

B. — Prix.

Les agglomérés de houille étant soumis à la juridiction de la C.E.C.A., leur prix de vente est fixé par cet organisme en même temps que celui du charbon. Le premier barème de la Haute Autorité est entré en vigueur le 15 mars, il n'a pas été modifié au cours de l'année 1953.

Le tableau n° 12 reprend les prix fixés par le gouvernement belge jusqu'au 15-3-1953 et ensuite les prix de la Haute Autorité. A remarquer qu'il n'y a pas de « barème de compte » pour les agglomérés, mais que la péréquation est attribuée aux charbons qui entrent dans leur fabrication.

TABLEAU N° 12.

PRIX DE VENTE DES AGGLOMERES DE HOUILLE

SORTE	Poids	Cendres %	Prix belge jusqu'au 15-3	Prix Haute Autorité à partir du 16-3
Briquettes type Marine	10 kg	—	926	925
Briquettes type II	10 kg	—	901	900
Boulets 1/2 gras	20, 45	< 10	921	910
	et	10.14	881	870
	100 gr	> 14	841	830
Boulets maigres	20, 45	< 10	906	906
	et	10.14	861	861
	100 gr	> 14	821	821

L'industrie charbonnière belge en 1953

**Mouvement commercial et consommation de houille
de l'Union belgo-luxembourgeoise.**

(voir tableaux n^{os} 13, 14 et 15)TABLEAU N^o 13.

IMPORTATIONS DE L'UNION ECONOMIQUE BELGO-LUXEMBOURGEOISE
(en milliers de tonnes).

PAYS DE PROVENANCE	Houille	Coke	Agglomérés	Total (1)
Allemagne occidentale	844,1	2 792,7	3,3	4 477,6
U. S. A.	666,5	—	—	666,5
Pays-Bas	177,2	221,3	4,4	468,8
Royaume-Uni	408,6	6,0	1,7	418,0
France + Sarre	290,7	—	—	290,7
U. R. S. S.	40,3	—	—	40,3
Maroc français	1,9	—	—	1,9
Autres pays	0,1	—	—	0,1
Total 1953	2 429,4	3 020,0	9,4	6 363,9

(1) Le coke et les agglomérés sont comptés dans le total pour leur équivalent en houille crue.

TABLEAU N^o 14.

EXPORTATIONS DE L'UNION ECONOMIQUE BELGO-LUXEMBOURGEOISE
(en milliers de tonnes).

PAYS DE DESTINATION	Houille	Coke	Agglomérés	Total (1)
France + Sarre	1 553,6	225,2	238,6	2 061,1
Pays-Bas	950,7	24,0	20,4	1 000,3
Italie	821,4	—	2,5	823,7
Danemark	22,0	229,1	0,6	320,4
Espagne	211,0	23,4	—	241,4
Royaume-Uni	174,3	—	—	174,3
Allemagne occidentale	103,0	24,5	—	134,8
Suède	8,4	85,7	—	119,8
Suisse	49,0	17,5	7,6	78,5
Yougo-Slavie	—	46,0	—	59,7
Norvège	35,1	6,8	—	43,9
Maroc espagnol	37,1	—	—	37,1
Hongrie	—	23,8	—	31,0
Portugal	26,2	1,2	—	27,8
Autriche	1,7	8,1	0,9	13,1
Congo Belge	6,2	4,3	—	11,9
Finlande	—	2,3	—	3,1
Angola	—	2,2	—	2,9
Uruguay	—	1,1	—	1,5
Allemagne orientale	—	1,0	—	1,3
Israël	—	0,9	—	1,1
Autres pays	0,6	1,7	—	2,6
Provisions de bord (2)	15,0	0,1	—	15,1
Total 1953	4 015,3	728,9	270,6	5 206,4

(1) Le coke et les agglomérés sont comptés dans le total pour leur équivalent en houille crue.

(2) Pour bateaux étrangers.

TABLEAU N° 16
Résultats provisoires de l'exploitation des mines de houilles en 1953 (Chiffre provisoires).

BASSINS	Suivant 1er résultat						Suivant résultat final			PRODUCTION nette en tonnes	Valeur nette de vente de la production			Recettes complémentaires provenant de la péréquation dite : a		Valeur nette totale		Dépenses totales		PREMIER RESULTAT		A ajouter (1)	A soustraire : taxes, impôts, redevance proportionnelle	RESULTAT FINAL		
	NOMBRE DE MINES										F	F/t	F	F/t	F	F/t	F	F/t	F	F	F			F	F	F/t
	en boni	en mali	Total	en boni	en mali	Total	F	F/t	F																	
Borinage	2	5	7	2	5	7	4.621.150	3.004.517.700	650,16	104.461.800	22,61	3.108.979.500	672,77	3.798.843.500	822,05	—	689.864.000	—	149,28	186.873.700	3.859.700	—	506.848.000	—	109,68	
Centre	2	5	7	2	5	7	5.678.280	2.500.375.500	679,77	89.936.300	24,45	2.590.311.800	704,22	2.770.254.700	753,14	—	179.942.900	—	48,92	3.704.600	2.183.100	—	178.421.400	—	48,51	
Charleroi-Namur	15	12	25	12	13	25	7.274.850	5.556.844.900	765,84	134.222.900	18,45	5.691.067.800	782,29	5.658.085.900	777,76	+	32.981.900	+	4,55	30.125.600	28.292.200	+	34.815.300	+	4,79	
Liège	8	14	22	8	14	22	5.003.430	3.972.107.300	793,88	86.440.200	17,27	4.058.547.500	811,15	4.223.838.400	844,59	—	167.290.900	—	33,44	19.175.300	13.528.300	—	161.643.900	—	32,31	
Sud	25	36	61	24	37	61	20.577.710	15.033.845.400	730,59	415.061.200	20,17	15.448.906.600	730,76	16.453.022.500	799,56	—	1.004.115.900	—	48,80	239.881.200	47.863.300	—	812.098.000	—	39,46	
Campine	6	1	7	5	2	7	9.482.590	6.606.453.100	696,69	230.184.100	24,28	6.836.637.200	720,97	6.265.567.400	660,75	+	571.069.800	+	60,22	3.415.100	109.218.000	+	465.266.900	+	49,07	
Royaume	31	37	68	29	39	68	30.060.300	21.640.298.500	719,89	645.245.300	21,47	22.285.543.800	741,36	22.718.589.900	755,77	—	433.046.100	—	14,41	243.296.300	157 (81 3) 0	—	346.831.100	—	11,54	
Suivant PREMIER RESULTAT	Groupe des 31 mines en boni						14.006.760	10.174.431.600	726,39	303.180.200	21,65	10.477.611.800	748,04	9.502.337.200	678,41	+	975.274.600	+	69,63	15.474.500	145.733.900	+	843.015.200	+	60,19	
	Groupe des 37 mines en mali						16.053.540	11.465.866.900	714,22	342.065.100	21,31	11.807.932.000	735,53	13.216.252.700	823,26	—	1.408.320.700	—	87,73	229.821.800	11.347.400	—	1.189.846.300	—	74,12	
Suivant RESULTAT FINAL	Groupes des 29 mines en boni						12.179.910	8.897.552.200	730,51	277.274.200	22,76	9.174.826.400	733,27	8.211.851.300	674,21	+	962.975.100	+	79,06	13.046.800	132.444.400	+	845.577.500	+	69,26	
	Groupe des 39 mines en mali						17.880.390	12.742.746.300	712,67	367.971.100	20,58	13.110.717.400	733,25	14.506.738.600	811,32	—	1.396.021.200	—	78,07	230.249.300	24.636.900	—	1.190.408.600	—	66,58	

(1) Le lecteur est prié de se référer au texte.

TABLEAU N° 15
 CONSOMMATION APPARENTE DE L'UNION ECONOMIQUE BELGO-LUXEMBOURGEOISE
 (en milliers de tonnes)

	1944 (1)	1945 (1)	1946 (1)	1947 (1)	1948 (1)	1949 (1)	1950 (1)	1951 (1)	1952 (1)	1953 (2)
Production	13 529	15 833	22 852	24 436	26 691	27 854	27 321	29 651	30 384	30 060
Importation	727 (4)	1 898 (4)	4 585	7 588	6 724	4 135	4 092	6 734	6 194	6 364
Exportation	449 (5)	270 (5)	946	2 127	1 738	1 895	3 232	2 603	3 805	5 206
Différence des stocks (3) ...	— 24	— 198	+ 20	+ 132	+ 402	+ 964	— 763	— 827	+ 1 318	+ 1 401
Consommation apparente	13 831	17 659	26 471	29 765	31 275	29 130	28 944	34 609	31 455	29 817

Le total des importations est en augmentation, par rapport à 1952, de 170 000 tonnes, soit 2,7 %, et celui des exportations de 1 401 000 tonnes, soit 36,8 %.

Quant à la consommation apparente de l'Union économique belgo-luxembourgeoise, elle est en baisse par rapport aux années 1952 et 1951 et a rejoint le niveau de la consommation apparente des années 1949 et 1950.

(1) Chiffres définitifs.

(2) Chiffres provisoires.

(3) Le signe + indique une augmentation de stock au cours de l'année ; le signe — une diminution.

(4) Pour l'année 1944, Belgique seule.

Pour 1945 du 1^{er} janvier au 30 avril, Belgique seule ; à partir du 1^{er} mai, Union Economique belgo-luxembourgeoise.

(5) Du 1^{er} janvier 1944 au 30 avril 1945, y compris les exportations à destination du Grand-Duché de Luxembourg.

RESULTATS D'EXPLOITATION

En 1953, la valeur totale de la production résulte non seulement du produit de la vente, mais également de la péréquation « a » dont le mécanisme a déjà été indiqué à la rubrique des prix.

Rapportée à la tonne produite, la valeur totale s'est élevée à 741,36 F. On peut s'étonner a priori que cet élément ne reproduise pas la valeur unitaire de la production de 1952 qui était de 752,90 F. Il ne faut cependant pas perdre de vue que l'industrie charbonnière a supporté une fraction des concessions faites à l'exportation et que dans ce domaine les charges les plus lourdes ont été supportées par la Campine.

Par ailleurs, les résultats donnés au tableau n° 16 n'ont encore qu'un caractère provisoire et il y a lieu d'attendre les renseignements définitifs avant de pouvoir analyser toutes les causes du recul de la valeur unitaire de la production.

La comparaison de la valeur de la production aux dépenses totales permet de dégager un premier résultat d'exploitation qui fait apparaître un bénéfice de 60,22 F/t pour l'ensemble des charbonnages de la Campine et une perte de 48,80 F/t pour les charbonnages des bassins du Sud, soit une perte moyenne de 14,41 F/t.

Ce premier résultat ne correspond pas nécessairement au solde des chiffres de bilans des sociétés charbonnières, où les dépenses de premier établissement sont amorties en plusieurs années. L'évaluation administrative du premier résultat est faite suivant des règles fixées par les lois et arrêtés royaux en vue de la détermination de la redevance proportionnelle due par les concessionnaires de mines aux propriétaires du sol.

Pour obtenir le résultat final, il y a lieu d'ajouter au premier résultat les subsides payés par l'Etat et par la Haute Autorité et d'en soustraire les taxes, impôts et redevances supportés par les houillères.

Les subventions ne concernent plus que quelques mines du Borinage ; dans les autres bassins il s'agit de reliquats des exercices antérieurs. Comme l'année précédente la rubrique « à ajouter » comporte encore les différences d'évaluation des matières consommées, avec leur signe. Ces matières ont été évaluées, chaque mois, au prix moyen d'achats récents, quels qu'aient été l'époque de leur entrée en magasin et leur prix réel.

Ces corrections ont pour effet de ramener le bénéfice final de la Campine à 49,07 F par tonne extraite — et la perte des bassins du Sud à 39,46 F. Pour l'ensemble du Royaume l'extraction s'est soldée par une perte de 11,54 F à la tonne.

STATISTIQUE DES INDUSTRIES EXTRACTIVES ET METALLURGIQUES ET DES APPAREILS A VAPEUR

ANNEE 1952

Annales des Mines de Belgique - Année 1954
Tome LIII - 1^{re} livraison

ERRATA

Page 71 - Tableau a) Concessions et sièges d'extraction.

Sièges d'extraction en exploitation :
Hainaut : Lire 99 au lieu de 26
Namur : Lire 4 au lieu de 17
Liège : Lire 37 au lieu de 60
Luxembourg : Lire — au lieu de 37

Page 108 - Tableau IV - Carrières et Industries connexes.

Anvers, Brabant, Flandres orientale et occidentale - Marbre : blocs équarris - Ventes - Quantités
Lire 242 au lieu de 240

Liège - Produits de dragage : gravier - Valeur
Lire 28.733 au lieu de 23.733

Calcaire : cru et castine - Valeur
Lire 7.171 au lieu de 7.170

Namur - Argile : autres - Ventes - Quantité
Lire 117.677 au lieu de 177.677

Le Royaume - Plaques de plâtre - Production
Lire 962.599 au lieu de 926.599

Page 110 - Tableau V - Fabrication du coke.

Cokeries charbonnières - Production, ventes et cessions - Coke - Total - Production
Lire 982.358 au lieu de 928.358

Page 119 - Tableau XI - Accidents.

Les colonnes reprises au tableau ci-après remplacent celles du tableau général des accidents qui portaient des chiffres erronés.

CHARBONNAGES													
N ^o	Borinage et Centre				Charleroi-Namur		Royaume				Carrières souterraines		
	Accidents	Blessés avec incapacité			Blessés avec incapacité		Accidents	Blessés avec incapacité			Blessés avec incapacité		
		temporaire	de	permanente	tempo- raire de	perma- nente		temporaire	de	permanente	temporaire	de	
													1 jour au
1	25	21	17	2	39	5	89	79	64	9	—	—	
2	5	5	2	—	2	—	56	56	50	—	—	—	
3	24	22	18	1	118	2	292	274	229	16	—	—	
4	97	95	90	1	54	2	331	312	284	17	3	1	
5	130	124	118	4	57	1	514	495	459	15	—	—	
6	60	59	53	1	88	—	184	180	149	4	—	—	
7	27	27	25	—	59	—	102	101	87	1	—	—	
8	11.148	11.085	9.066	54	8.532	42	30.000	29.674	25.078	296	11	8	
9	4.583	4.536	4.146	19	4.795	19	14.498	14.304	12.692	166	38	20	
10	2.538	2.522	2.190	13	1.556	7	7.115	7.023	6.188	80	—	—	
11	701	701	641	—	325	1	1.250	1.242	1.121	7	—	—	
12	847	846	758	1	1.333	8	2.753	2.731	2.408	22	—	—	
13	723	721	664	1	762	2	2.011	2.000	1.816	7	—	—	
14	—	—	—	—	—	—	5	5	3	—	—	—	
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
16	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	
17	1	1	—	—	2	—	14	3	2	1	—	—	
18	2	1	1	—	—	—	7	1	1	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
20	8	4	4	—	—	—	9	5	5	—	—	—	
21	108	108	76	—	—	—	110	110	77	—	—	—	
22	1	1	1	—	1	—	5	2	2	—	—	—	
23	—	—	—	—	8	1	15	30	28	1	—	—	
24	—	—	—	—	3	—	16	15	13	1	—	—	
25	4	4	4	—	1	1	10	10	9	1	2	2	
26	1.695	1.680	1.389	15	2.483	32	5.475	5.380	4.686	94	63	20	
27	560	554	512	6	299	7	784	759	661	24	—	—	
28	166	162	159	4	61	6	356	328	313	25	—	—	
29	547	539	475	8	319	6	1.271	1.250	1.087	59	2	2	
30	356	352	334	3	217	9	1.023	989	903	51	1	1	
31	81	81	76	—	724	5	2.200	2.101	1.835	96	—	—	
32	166	165	150	1	156	6	432	410	357	19	—	—	
33	207	205	190	1	112	1	355	350	323	5	—	—	
34	1	1	1	—	2	—	24	21	20	5	—	—	
35	1.131	1.123	985	6	926	1	3.736	3.696	3.242	39	9	5	
36	1.502	1.490	1.355	12	1.228	5	3.618	3.577	3.265	41	3	2	
37	605	603	535	2	613	1	1.987	1.973	1.731	15	27	9	
38	4.181	4.155	3.700	23	3.569	21	12.977	12.834	11.362	138	2	1	
39	96	96	86	—	41	2	220	211	184	9	9	3	
40	1.203	1.196	1.084	6	825	5	3.770	3.695	3.288	70	2	2	
41	66	65	57	1	24	—	109	108	100	1	—	—	
42	76	76	69	—	23	1	142	139	128	5	—	—	
43	5	5	2	—	4	—	149	135	114	14	—	—	
44	306	304	263	2	265	2	820	814	624	6	—	—	
45	3	3	1	—	3	—	15	14	10	—	—	—	
46	21	21	9	—	7	—	54	54	21	—	—	—	
47	8.577	8.537	7.144	37	4.883	21	17.180	17.046	13.962	129	24	16	
	42.377	42.114	36.250	224	34.319	222	116.040	114.477	98.942	1.443	196	92	
48	—	—	—	—	24	—	25	25	14	—	1	1	
49	344	337	293	7	560	16	1.170	1.126	970	40	18	11	
50	200	195	180	4	325	7	661	635	550	24	15	5	
51	21	21	18	—	16	1	59	55	47	5	—	—	
52	45	45	35	—	4	—	52	52	38	—	—	—	
53	2.054	2.030	1.786	21	1.469	10	4.893	4.802	3.998	79	76	31	
	2.664	2.628	2.310	32	2.398	34	6.860	6.695	5.617	146	110	48	
	45.041	44.742	38.560	256	36.717	256	122.900	121.172	104.559	1.589	306	140	

TABLEAU
DES
MINES DE HOUILLE

en activité

EN BELGIQUE
au 1^{er} janvier 1954

LIJST DER INBEDRIJFZIJNDE

STEENKOLENMIJNEN

IN BELGIË
op 1 Januari 1954

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
BASSIN DU					
Blaton 3,610 h. 74 a. 87 c.	Bernissart, Blaton, Bon-Secours, Grandglise, Harchies, Pommerœul, Ville-Pommerœul, Hensies.	Société anonyme des Charbonnages de Bernissart	Bernissart	Robert MAYENS	Bernissart
Hensies-Pommerœul et Nord de Quiévrain 1,894 h. 78 a. 24 c.	Harchies, Hensies, Montrœul-sur-Haine, Pommerœul, Quiévrain, Thulin, Ville-Pommerœul.	Société anonyme des Charbonnages d'Hensies-Pommerœul	Bruxelles	Jules BAUDRY	Pommerœul
Hautrage et Hornu 5,937 h.	Baudour, Boussu, Hautrage, Jemappes, Quaregnon, Tertre, Villeroit, Hornu, St-Ghislain, Wasmes, Wasmuël.	Société anonyme des Charbonnages du Hainaut.	Hautrage	Antoine LÉFEBURE	Hautrage
Ouest de Mons 6369 h. 98 a. 11c.	Audregnies, Baisieux, Boussu, Dour, Elouges, Hainin, Hensies, Hornu, Montrœul - sur - Haine, Pommerœul, Quiévrain, Thulin, Wihéries.	Société anonyme des Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons	Boussu	René ANDRÉ	Dour
Agrappe-Escouffiaux et Hornu et Wasmes 3.751 h 74 a. 74 c.	Asquillies, Boussu, Cibly, Cuesmes, Dour, Eugies, Flénu, Frameries, Genly, Hornu, Hyon, La Bouverie, Mesvin, Noirchain, Pâturages, Quaregnon, Sars-la-Bruyère, Warquignies, Wasmes.	Société anonyme John Cockerill Division des Charbonnages Belges et Hornu et Wasmes	Seraing	Marcel DARGENT André DUPONT Ingr. en chef	Wasmes Pâturages

- (1) Explication concernant le classement : nc = non classé; sg = siège sans grisou; 1 = siège à grisou de 1^{re} catégorie; 2 = :
(2) Chaque nombre est la moyenne arithmétique des nombres moyens d'ouvriers calculés mensuellement. Le nombre moyen mer
(3) Extraction arrêtée le 31-10-53.
(4) Extraction arrêtée le 28-9-53.

Sièges d'extraction		Directeurs des travaux		Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953 (2)	
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT(1)	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE		PAR CONCESSION
BORINAGE							
a) Harchies	sg	Harchies	Sébastien KAMPS	Harchies	274.500		
			Hervé BAUDOUX (Surface)	Harchies		274.500	1.268
a) Sartis.	1	Hensies	Gérard DAVIN	Pommerœul	367.700		
Louis Lambert.	3	»	Y. MARKOVITCH (Centrale et ateliers)	»	217.900	585.600	2.965
a) Hautrage. Espérance Tertre	sg sg sg	Hautrage Baudour Tertre	Albert ANDRÉ	Quaregnon	246.360 269.600 361.490		5.054
n° 12	3	Hornu			84.150 ⁽³⁾	961.600	
a) n° 1 (Ferrand)	3	Elouges			129.070		
n° 4 (Alliance)	2	Boussu	Albert VERDONCK	Dour	109.130	688.500	3.461
n° 5 (Sentinelle)	2	»			256.580		
n° 9 (St-Antoine)	2	»			138.350		
n° 1 (Machine à feu)	3	Dour			55.370		
b) Ste-Catherine	3	»			—		
a) n° 1 (Le Sac)	3	Hornu			55.450		
n° 4	2	»	Marcel VANDEVELDE	Hornu	26.870 ⁽⁴⁾	912.000	5.543
n° 7-8	2	»			73.250		
n° 7 (St-Antoine)	3	Wasmes			123.100		
n° 3-5	2	»			159.180		
n° 10 (Griscœuil)	3	Pâturages	Raoul DUFRANE	Wasmes	89.250		
n° 3 (Grand Trait)	3	Frameries	Jean GODFROID (surface)	Wasmes	177.650		
n° 7-12 et 11 (Cra- chet)	3	»			207.250		

(1) 1 = grisois de 2^e catégorie; 2 = siège à grisois de 3^e catégorie
(2) est égal au total des journées prestées pendant les jours d'extraction, divisé par le nombre de jours d'extraction.

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Rieu-du-Cœur 926 h. 98 a. 84 c.	Baudour, Flénu, Jemappes, La Bouverie, Pâturages, Quaregnon, St Ghislain, Wasmes, Wasmuël.	Société anonyme des Charbonnages du Rieu du Cœur et de la Boule réunis.	Quaregnon	Jean VAN WEYENBERGH Edouard TUNCKY Ing ^r . en chef	Quaregnon »
Produits et Levant du Flénu 9,380 h. 68 a. 80 c.	Asquillies, Baudour, Casteau, Ciplu, Cuesmes, Erbisœul, Flénu, Frameries, Ghlin, Harmignies, Harveng, Hyon, Jemappes, Jurbise, Maisières, Masnuy-St-Jean, Mesvin, Mons, Nimy, Nouvelles, Quaregnon, St-Ghislain, St Symphorien, Spiennes, Wasmuël.	Société anonyme des Charbonnages du Levant et des Produits du Flénu	Cuesmes	Pierre LÉDRU Marius CLARA Ing. en chef	Cuesmes Cuesmes
BASSIN DU					
Saint-Denis, Obourg, Havré 3,182 h. 71 a. 25 c.	Boussoit, Bray, Havré, Maurage, Obourg, Saint-Denis.	Société anon. des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng-Aimeries	Maurice VAN PEL Directeur Général	Houdeng-Aimeries
Maurage et Boussoit 750 h. 75 a.	Boussoit, Bray, Havré, Maurage, Strépy, Thieu, Trivières.	Société anonyme des Charbonnages de Maurage	Maurage	Henri PILETTE	Maurage

Sièges d'extraction			Directeurs des travaux		Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
a) n° 2	3	Quaregnon	Gaston VANDERAUWERA Surface et Serv. électr. André BRUCHER	Quaregnon Pâturages	309.700	309.700	1.579
a) n° 28 Nord	1 3	Jemappes Quaregnon	Albert DUPONT	Jemappes	132.140 137.350		
a) n° 14-17 Heribus	2 2	Cuesmes »	Emile DUTILLEUL Fernand CUCHE (surface)	Dour Cuesmes	311.780 307.980	889.250	4.643

CENTRE

a) Beaulieu	1	Havré	Maurice GOSSART Maurice TONDREAU (Surface)	Houdeng- Aimeries Houdeng- Aimeries	246.610	246.610	1.018
a) La Garenne Marie-José	2-3 1-3	Maurage »	René LANCEL Pierre ANDRE Marcel BOUTON (surface)	Maurage » »	275.974 270.866	546.840	2.736

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Strépy et Thieu 3,070 h.	Boussoit, Gottignies, Houdeng - Aimeries, Maurage, Strépy, Thieu, Trivières, Ville-sur-Haine.	Société anonyme des Charbonna- ges de Strépy- Bracquagnies.	Strépy	Maurice THERASSE	Strépy
Bois du Luc, La Barette et Trivières 2,525 h.	Bray, Houdeng-Aime- ries, Houdeng - Gos- gnies, La Louvière, Maurage, Péronnes, Strépy, Trivières.	Société anon. des Charbonnages du Bois-du-Luc	Houdeng- Aimeries	Maurice VAN PEL Directr. Général	Houdeng- Aimeries
La Louvière et Sars- Longchamps 1,102 h. 16 a.	Haine-St-Paul, La Louvière, St-Vaast.	Société anonyme des Charbonna- ges de La Lou- vière et Sars- Longchamps	Saint-Vaast	Jacques-M. LAMARCHE Admin -délégué Direct. Général Maurice CAMBIER Directeur	Ixelles St Vaast
Mariemont Bascoup 4,432 h. 55 a. 32 c.	Bellecourt, Bois - d'Hai- ne, Carnières, Cha- pelle - lez-Herlaimont, Fayt-lez-Manage, For- chies - la-Marche, Go- darville, Gouy-lez-Pié- ton, Haine - St - Paul, Haine - St - Pierre, La Hestre, La Louvière, Manage, Mont - Ste - Aldegonde, Morlan- welz, Piéton, Souvret, Trazegnies	Société anonyme des Charbonna- ges de Marie- mont-Bascoup	Morlanwelz	Paul DUMONT Directeur- Gérant	Morlanwelz
Ressaix, Leval Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu 3,231 h. 62 a. 48 c.	Anderlues, Binche, Bu- vrinnes, Epinois, Hai- ne-Saint-Paul, Haine- St-Pierre, La Lou- vière, Leval-Trabe- gnies, Mont Ste Al- degonde, Morlanwelz, Péronnes, Ressaix, St Vaast, Trivières, Wau- drez.	Société anonyme des Charbonna- ges de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste - Aldegonde et Genck	Ressaix	Edgard STEVENS Raoul WAFELARD ingénieur en chef	Haine- St Paul Péronnes- lez-Binche

Sièges d'extraction			Directeurs des travaux		Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
a) St-Julien	2	Strépy	Franz JADIN	Strépy	207.080		
St-Henri	1	Thieu			232.130	439.210	2.226
a) St-Emmanuel	1	Houdeng-Aime- [ries	Maur. GOSSART	Houdeng- Aimeries	132.780		
Le Quesnoy	2	Trivières	Maur. TONDREAU (surface)	Houdeng- Aimeries	316.010	448.790	2.122
a) Albert 1 ^{er} St- Vaast	1	Saint-Vaast	Michel DUBOIS	St-Vaast	209.150	209.150	921
a) St-Arthur	1	Morlanwelz	Justin MOUTON	Trazegnies	319.751		
n° 7	1	Chapelle-lez- Herlaimont			151.349	873.600	4.277
n° 5	1	Trazegnies			232.824		
n° 6	1	Piéton	Jules LION (Surface)	Morlanwelz	169.676		
Division de Péronnes- Sainte-Aldegonde							
a) Ste-Aldegonde	3	Mont-St-Alde- gonde			219.200		
St-Albert	3	Péronnes	Robert JACOBY	Leval- Trahegnes	83.470		
Division de Péronnes Village							
a) Ste-Marguerite	3	Péronnes			231.820	914.080	4.199
Ste-Elisabeth	2-3	»	Paul SANDRA	Péronnes- lez-Binche	186.790		
Division de Housou							
a) n° 8-10 Housou	1	Haine-St-Paul	Olivier DUBOIS	Haine- St-Paul	192.800		
			Service élec- trique et des constructions Henri LEFÈVRE	Ressaix			

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Bois de la Haye 2.089 h.	Anderlues, Buvrinnes, Carnières, Epinois, Leval, Trahegnies, Lobbes, Mont Ste Aldegonde, Mont Ste Geneviève, Piéton.	Société anonyme des Houillères d'Anderlues	Anderlues	Pierre BRISON	Anderlues
Beaulieusart Leernes et Forte-Taille 4.490 h. 14 a. 96 c.	Anderlues, Fontaine-l'Évêque, Gozée, Landelies, Leernes, Lobbes, Marbaix-la-Tour, Marchienne-au-Pont, Monceau-sur-Sambre, Montignies-le-Tilleul, Mont Ste Geneviève, Monts/Marchienne, Thuin.	Société anonyme Acieries et Minières de la Sambre Division : Charbonnages de Fontaine-l'Évêque	Monceau-sur-Sambre	DESMEDT admin. délégué Louis ADAM	Bruxelles Fontaine-l'Évêque
Centre de Jumet 860 h. 64 a. 01 c.	Gosselies, Jumet, Roux,	Société anonyme des Charbonnages du Centre de Jumet	Jumet	Lucien DESCAMPS	Jumet
Monceau-Fontaine Marcinelle et Nord de Charleroi 7.260 h. 70 a. 39 c.	Acoz, Anderlues, Bouffroulx, Carnières, Chapelle-lez-Herlainmont, Charleroi, Couillet, Courcelles, Fontaine-l'Évêque, Forchies-la-Marche, Gerpennes, Goutroux, Joncret, Landelies, Leernes, Loverval, Marchienne-au-Pont, Marcinelle, Monceau s/Sambre, Montigny-le-Tilleul, Mont s/Marchienne, Piéton, Roux, Souvret, Trazegnies.	Société anonyme des Charbonnages de Monceau-Fontaine	Monceau-s/Sambre	Arthur DENIS Directeur-Général. Jean LIGNY Directeur-gérant Jules GONZE ingénieur en chef	Roux Monceau s/Sambre Marcinelle
Amercœur 398h. 12 a. 80 c.	Jumet, Monceau s/Sambre, Roux	Société anonyme des Charbonnages d'Amercœur	Jumet	Charles DETHAYE Directeur-gérant Guy VAN GEERSDAELE Dir.-gér. adj.	Dampremy Jumet
Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis 1,472 h. 18 a. 10 ca	Charleroi, Dampremy, Gilly, Jumet, Lodelinsart, Marchienne-au-Pont, Marcinelle, Monceau-sur-Sambre, Montignies-sur-Sambre, Ransart.	S. A. des Charbonnages Mambourg, Sacré-Madame et Poirier Réunis	Charleroi	Henri DELARGE Directeur gérant Gaston ROISIN Directeur gérant adjoint Hector MARÉCHAL Ingén. en chef	Lodelinsart Dampremy Mont-sur-Marchienne
Bois de Cazier, Marcinelle et du Prince 875 h. 12 a. 7 c.	Couillet, Gerpennes, Jamioulx, Loverval, Marcinelle, Mont-sur-Marchienne, Nalinnes.	Société anonyme du Charbonnage du Bois de Cazier	Marcinelle	Charles DETHAYE Directeur-gérant Guy VAN GEERSDAELE Dir.-gér. adj.	Dampremy Jumet

BASSIN DE

Sièges d'extraction			Directeurs des travaux		Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
CHARLEROI-NAMUR							
a) n° 6	3	Anderlues	Paul VAN BRÉE Bernard HUBIN (fond) Marcel WILLEM (surface)	Anderlues Anderlues Anderlues	295.940		1.455
						295.940	
a) n° 1	3	Fontaine-l'Évê- [que	Ch BOURGUIGNON	Fontaine- l'Évêque	139.520	271.200	1.266
n° 2	3	»			47.145		
n° 3	3	Leernes			84.535		
b) n° 5	3	Montigny-le- [Till.			—		
a) St-Quentin St-Louis	1 1	Jumet »	Léon WATERSCHOOT	Jumet	108.645 113.675	222.320	866
Direction de Forchies							
a) n° 17	2	Piéton	Modeste COTON (fond)	Forchies	128.400		
n° 8	2	Forchies-la-Mar-			78.200		
n° 10	2	» [che			155.140		
n° 6	1	Souvret			210.100		
						1.752.000	7.961
Direction de Monceau							
a, n° 14	2	Goutroux	Modeste ALEXIS (fond)	Monceau	163.300		
n° 4	2	Monceau s/ Sbre		s/Sambre	230.900		
n° 18 (Provid.)	2	Marchienne			187.300		
n° 19	2	id.			163.300		
n° 3	2	Courcelles			96.900		
Direction de Marcinelle							
a) n° 24	3	Couillet	Alfred DELHAYE (fond)	Marcinelle	112.700		
n° 25 (Blanchis- serie)	3	Couillet	Jules ROUSSEAU (surface)	Monceau s/Sambre	139.160		
n° 23 (Cerisier)	3	Marcinelle			86.600		
a) Chaumonceau Belle-Vue	1 1	Jumet »			91.590 81.556	243.870	1.188
Naye à Bois	1	Roux	Alexandre DEWEZ Ingén. en chef	Jumet	70.724		
Direction Nord							
a) n° 1	2	Charleroi	François CHERON	Charleroi]	150.690		
n° 2 SF	2	Lodelinsart			134.870		
Hamendes	1	Jumet			106.395	690.700	3.466
Direction Sud							
a) St-Théodore	2	Dampremy	Joseph BOUTMANS	Dampremy	120.618		
St-André	2	Montignies s/S.			56.131		
St-Charles	2	Montignies s/S.	Alfred BRICOULT (Surface)	Charleroi	56.639		
Blanchisserie	2	Dampremy			65.357		
a) St-Charles	3	Marcinelle	Eugène JACQUEMYS Ingén. en chef Adolphe CALICIS Dir. des trav.	Marcinelle Marcinelle	149.420	149.420	659

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOME ET PRÉNOMS	RESIDENCE
Grand Mambourg et Bonne Espérance 225 h. 98 a. 53 c.	Charleroi, Gilly Montigny s/Sambre.	Société anonyme des Charbonna- ges Elisabeth	Auvelais	Jean BURTON	Auvelais
Boubier 780 ha. 43 a. 55 c.	Bouffioux, Châtelet, Châtelaineau Couillet, Loverval	Société anonyme des Charbonna- ges de Boubier	Châtelet	Louis GHAYE Ingén.-Directeur	Châtelet
Charbonnages Réunis du Centre de Gilly 224 h. 96 a.	Charleroi, Gilly, Monti- gny-sur-Sambre	Société anonyme des Houillères Unies du Bassin de Charleroi	Gilly	Auguste MARCO Directeur	Gilly
Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle 1,154 h. 05 a. 94 c.	Fleurus, Heppignies, Ransart, Wangenies				
La Masse Saint-François 302 h. 69 a. 23 c.	Farciennes, Roselies				
Noël 209 h.	Gilly	Société anonyme des Charbonna- ges de Noël-Sart Culpart	Gilly	Joseph QUESTIAUX	Gilly
Trieu-Kaisin 733 h. 13 a.	Châtelaineau, Gilly, Monti- gny-sur-Sambre	Société anonyme des Charbonna- ges du Trieu- Kaisin	Châtelaineau	Albert JACQUES	Châtelaineau
Nord de Gilly 155 h. 85 a. 60 c.	Châtelaineau, Farciennes, Fleurus, Gilly	Société anonyme des Charbonna- ges du Nord de Gilly	Fleurus	Auguste GILBERT	Gilly
Gouffre-Carabinier et Ormont réunis 2.047 h. 37 a. 74 c.	Bouffioux, Châtelet, Châtelaineau, Gilly, Piron- champs, Pont-de Loup et Presles	Société anonyme des Charbonna- ges du Gouffre	Châtelaineau	Léon JOSSE	Châtelaineau
Petit-Try, Trois Sillons Sainte-Marie Défoncement et Petit-Houilleur réunis 528 h. 75 a. 64 c.	Farciennes, Fleurus, Lambusart	Société anonyme des Charbonna- ges du Petit-Try	Lambusart	Carlo HENIN Administrateur délégué Jean LEBORNE Ingénieur- Directeur	Farciennes Lambusart
Tergnée, Aiseau-Presle 925 h. 42 a. 72 c.	Aiseau, Farciennes, Pont-de-Loup, Presles, Roselies (prov. de Hainaut) et Le Roux (pr. de Namur)	Société anonyme du Charbonnage d'Aiseau-Presle	Farciennes	Carlo HENIN Administrateur- délégué	Farciennes

Sièges d'extraction		Directeurs des travaux			Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OUNUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
a) St ^e Zoé	2	Montigny s/Sambre	Jean VAN LOON	Montigny s/Sambre	12.590	12.590	63
a) n° 1	2	Châtelet	Léon CHALET	Châtelet	119.670	247.000	1.024
a) n° 2-3	2	Châtelet et Bouf- fioux			127.330		
a) Vallées	2	Gilly	LOUIS DELVIGNE	Gilly	129.920		686
a) n° 1 (Appaumée)	1	Ransart			63.880		587
n° 3 (Marquis)	1	Fleurus			77.480	354.990	
a) Sainte Pauline	2	Farciennes	Albert LARDINOIS Chef du Service électro- mécanique	Ransart	83.710		404
a) St-Xavier	1	Gilly	Franz HUBERLAND	Gilly	126.420	126.420	555
a) n° 1 (Viviers) n° 8 (Pays-Bas)	2 2	Gilly Châtelineau	René SCHELLINCKX	Gilly	138.924 326.726	465.650	2.227
a) n° 1	1	Fleurus	André DUMOULIN	Fleurus	145.430	145.430	607
a) n° 7 n° 8 n° 10 n° 2 n° 3	2 1 1 2 2	Châtelineau » » Pont-de-Loup Châtelet	Albert COCHET	Châtelineau	141.500 78.400 176.600 110.000 59.500	566.000	2.691
a) Ste-Marie	1	Lambusart	Emile LAURENT (fond) Michel MAURE (surface)	Lambusart Lambusart	257.570	257.570	1.037
a) Tergnée Roselies	1 1	Farciennes Roselies	Achille LIÉMARD	Farciennes	207.110 91.340	298.450	1.217

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Baulet, Velaine, Auvélais et Jemeppe 2,183 h. 85 a. 85 c.	Fleurus, Lambusart, Wanfercée-Baulet (province de Hainaut) Auvélais, Jemeppe s/S Keumiée, Moignelée, Velaine, Tamines (prov. de Namur)	Société anonyme des charbonna- ges Elisabeth	Auvélais	Jean BURTON	Auvélais
Roton Ste-Catherine 404 h. 79 a. 37 c.	Farciennes, Fleurus	Société anonyme des Charbonna- ges Réunis de Roton - Farciennes et Oignies- Aiseau	Tamines	Joseph MICHAX	Tamines
Falissolle et Oignies-Aiseau 1,754 h. 15a. 12ca.	Aisemont, Arsimont, Auvélais, Falissolle, Le Roux, Tamines. (Province de Namur) Aiseau, Presles, Roselies, (Province de Hainaut)				
Bonne Espérance 184 h. 54 a. 13 c.	Farciennes, Lambusart (Province de Hainaut) Moignelée (prov. de Namur)	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne- Espérance	Lambusart	Paul MILLEUR	Moignelée
Tamines 696 h. 68 a. 57 c.	Aiseau (prov. de Hainaut) Auvélais, Keumiée, Moignelée, Tamines, Velaine (prov. de Namur)	Société anonyme des Charbonna- ges de Tamines	Tamines	Eugène SOUPART Administrateur- délégué	Tamines
Château, La Plante, Jambes- Bois Noust 1.043 h. 54 a. 79 c.	Erpent, Jambes, Namur	Société anonyme des Charbonnages Réunis de Sambre et Meuse	Namur	Georges ATTOUT Admin.-Délégué	Rouges
Groyne, Liégeois 429 h. 29 a. 04 c.	Andenne, Bonneville Coutisse, Haltinne	Société anonyme des Charbonnages de Groyne-Liégeois	Andenne	O. BALTHAZAR	Liège

Sièges d'extraction			Directeurs des travaux		Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
a) Ste-Barbe	sg	Wanfercée-Baulet	Jean VAN LOON	Montignys/Sambre	189.300	189.300	919
a) Ste-Catherine Aulniats	1 1	Farciennes »	Omer DENIS	Farciennes	92.000 252.100	534.300	1.500
a) n° 4 (St-Gaston) n° 5 (St-Henri)	1 1	Aiseau »	Paul HENRY	Aiseau	100.900 89.300		894
a) n° 1	1	Lambusart	Fond : Jean RYSENAER Surface : Maurice WILMART	Moignelée Moignelée	176.700	176.700	759
a) Ste-Eugénie Ste-Barbe	1 1	Tamines »	DELESPESSE L.	Tamines	109.855 134.575	244.430	1.258
a) Galerie Les Balances	sg	Namur	J. ERNOTTE	Namur	7.670	7.670	49
a) Groyne	sg	Andenne	O. BALTHAZAR	Liège	22.900	22.900	66

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
BASSIN DE					
Marihayé 1,530 h. 11 a. 41 c.	Chokier, Flémalle-Grande, Flémalle-Haute, Jemeppe- sur-Meuse, Ramet, Seraing.	Société anonyme d'Ougrée - Mari- hayé Division de Mari- hayé	Ougrée	Fernand HERLIN Direct. général Abel POUSSEUR Directeur	Sclessin- Ougrée Seraing
Kessales- Artistes et Concorde 1,518 h. 45 a. 31 c.	Chokier, Flémalle-Grande Flémalle - Haute, Grâce- Berleur, Hollogne - aux- Pierres, Horion - Hozé- mont, Jemeppe-sur- Meuse, Mons-lez-Liège, Seraing, Velroux.	Société anonyme des Charbonna- ges des Kessales et de la Con- corde Réunis	Jemeppe- sur-Meuse	Gustave VRYENS Léon DEQUINZE Ingén ^r . en chef	Esneux Flémalle- Grande
Bonnier 355 h. 08 a. 20 c.	Grâce-Berleur, Hollogne- aux-Pierres, Loncin.	Société anonyme des Charbonnages du Bonnier	Grâce- Berleur	Lambert GALAND Georges GALAND Ingén ^r . en chef	Grâce- Berleur Montegnée
Gosson La Haye-Horloz, 828 h. 82 a. 06 c.	Grâce-Berleur, Jemeppe- sur-Meuse, Liège, Monte- gnée, St-Nicolas-lez-Liège, Tilleur.	Société anonyme des Charbonna- ges de Gosson- La Haye- et Hor- loz Réunis.	Tilleur	Robert DESSARD Jean WARZEE Ingén. en chef du fond Charles WALGRAFFE Ingén. en chef surface	Montegnée Jemeppe- sur-Meuse Jemeppe- sur-Meuse

(1) Extraction arrêtée le 24 octobre 1953.

Sièges d'extraction		Directeurs des travaux			Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
LIEGE							
a) Vieille Marihaye	2	Seraing	Louis RUHWIEDEL	Seraing	85.930	187.410	1.181
Many-Flémalle	2	»	René BERTRAND	Seraing	56.280 (1)		
Boverie	2	»	Henri CASTADOT (surface - paire centrale)	Seraing	45.200		
a) Kessales	2	Jemeppe- sur-Meuse	André JOYEUX	Jemeppe- s/Meuse	125.900	293.900	1.771
Bon-Buveur	2	»	LÉON HENROTAY	Flémalle- Grande	57.275		
Grands Makets	2	Jemeppe- sur-Meuse	Pierre MATHY	St. Nicolas	110.725		
a) Péry	1	Grâce-Berleur	Maurice LOOP	Montegnée	153.000	153.000	729
a) no 1	2	Montegnée	(Val. DEHON-fond { Henri DUBOIS { surface	Montegnée Montegnée	258.780		
no 2	2	»	(Baudouin { DEL MARMOL { fond { Victor BOULU { surface { Jos. SCHYNS-fond { Victor JAUMOTTE { surface Marius BOUDARD triage-lavoir Jemeppe- sur-Meuse	St Nicolas Jemeppe- sur-Meuse Montegnée Tilleur Tilleur	256.820	515.600	2.728

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIÈGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Espérance et Bonne- Fortune 494 h. 20 a. 92 c.	Alleur, Ans, Glain, Grâce- Berleur, Liège, Loncin, Montegnée, Saint Nicolas- lez-Liège.	Société anonyme des Charbonna- ges de l'Espé- rance et Bonne- Fortune.	Montegnée	Guy PAQUOT Xavier FRANCOTTE Ingén. en chef du fond	Liège
				Adelin DAISOMONT Ingén. en chef de la surface	Montegnée
Ans 719 h. 53 a. 38 c.	Alleur, Ans, Loncin, Rocour, Voroux-lez-Liers Vottem	Société anonyme des Charbonna- ges d'Ans et de Rocour.	Ans	Léon DEJARDIN Administ-gérant Jules BRISBOIS Ingén. en chef	Ans Rocour
Patience- Beaujonc 285 h. 45 a.	Ans, Glain, Liège	Société anonyme des Charbonna- ges de Patience et Beaujonc	Glain	Etienne DECAT	Ans
Sclessin- Val Benoît 1,204 h. 62 a. 18 c.	Angleur, Embourg, Liège, Ougrée, St-Nicolas, Tilleur.	Société anonyme du Charbonnage du Bois d'Avroy.	Ougrée	Louis NICOLAS Directeur	Liège
Bonne Fin- Bâneux et Batterie 1.051 h. 04 a. 86 c.	Ans, Bressoux Liège, Rocour, St-Nicolas, Vottem.	Société anonyme des Charbonna- ges de Bonne- Espérance, Bat- terie, Bonne Fin et Violette.	Liège	Henri LABASSE	Embourg
				Robert WATTIEZ Ingén. en chef Division sud	Liège
Espérance Violette, et Wandre 1.732 h. 78 a. 31 c.	Bellaire, Bressoux, Cheratte, Herstal, Jupille, Saive, Wandre			Jules THOMAS Ingén. en chef Division nord	Wandre
Abhoos et Bonne- Foi-Hareng 2,189 h. 18a. 20 c.	Argenteau, Cheratte, Hermalle-sous-Argenteau, Hermée, Herstal, Liers, Milmort, Oupeye, Rocour, Vivegnis, Voroux-lez- Liers, Vottem, Wandre.	Société anonyme des Charbonna- ges d'Abhoos et Bonne-Foi-Ha- reng	Herstal	Fr. VRANCKEN	Liège
Grande-Bacnure et Petite-Bacnure 511 h. 69 a. 52 c.	Herstal, Liège, Vottem.	Société anonyme des Charbonna- ges de la Grande- Bacnure	Vottem	Léon BRACONNIER Administrateur Direct.-gérant	Vottem
Belle-Vue et Bien-Venue 202 h. 62 a. 84 c.	Herstal, Liège, Vottem.	Société anonyme des Charbonna- ges du Hasard	Micheroux	Georges RIGO Administrateur Directeur-Gérant Marcel HULIN Directeur	Fléron Soumagne

Sièges d'extraction			Directeurs des travaux		Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
a) Nouvelle-Espérance Bonne-Fortune	2 1	Montegnée Ans	André DUQUENNE Gabriel Noë	Grâce-Berleur Montegnée	115.700 140.400	351.200	1.824
St-Nicolas	2	Liège	Pierre TENEY	Liège	95.100		
a) Levant	1	Ans	Gaston MASQUELIER	Ans	104.040	104.040	583
a) Bureaux femmes	1	Glain	Thomas RANDAXHE (fond) Pierre PAULISSEN (surface)	Glain Glain	182.500	182.500	1.205
a) Val Benoit	2	Liège	Louis NICOLAS	Liège	77.980	77.980	410
a) Ste-Marguerite Aumônier Batterie	P 2 1	Liège > >	Joseph SCHMITZ Oct. COOLSART Georges HOYAS	Liège » »	146.500 201.400 198.000	545.900	2.984
a) Bonne-Espérance Wandre	2 1	Herstal Wandre	Max TOUBEAU Gérard GALLER	Liège Wandre	159.200 213.800	373.000	1.867
a) Milmort	1	Milmort	Georges BADOUL	Milmort	94.700	94.700	525
a) Gérard Cloes a) Petite-Bacnure	1 1	Liège Herstal	Jean HUBERLAND (fond) Emile BIHKT (surface)	Herstal Liège	138.000 211.500	349.500	1.708
a) Belle-Vue	2	Herstal	René MARCHANDISE	Herstal	124.240	124.240	637

CONCESSIONS		Sociétés exploitantes		Directeurs gérants	
NOMS et ÉTENDUE	COMMUNES sur lesquelles elles s'étendent	NOMS	SIRGE SOCIAL	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE
Cockerill 309 h. 06 a. 46 c.	Jemeppe-sur-Meuse, Ougrée. Seraing, Tilleur,	Société anonyme John Cockerill	Seraing	Jacques D'HEUR Administrateur Direct.-Général Pascal MAKA Ingr en chef	Ougrée
Ougrée 397 h. 10 a. 57 c.	Angleur, Ougrée	Société anonyme d'Ougrée-Marihaye	Ougrée	Fernand HERLIN Direct. général Abel POUSSUR Directeur	Ougrée Seraing
Wérister 2623 h. 11 a. 26 c.	Angleur, Ayeneux, Bey- ne-Heusay, Bressoux Chaufontaine, Ché- née, Fléron, Forêt, Grivegnée, Jupille, Magnée, Olne, Queue du Bois, Romsée, Vaux-s/Chèvremont.	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	René DESSARD Fernand LELOUP Ingr en chef	Beyne- Heusay Romsée
Quatre Jean et Pixherotte 726 h. 16 a. 83 c.	Bellaire, Cerexhe - Heu- seux, Evegnée, Fléron, Jupille, Queue du Bois, Retinne, Saive, Ti- gnée, Wandre	Société anonyme des Charbonnages des Quatre-Jean de Retinne et Queue du Bois	Queue du Bois	Paul LEDENT Administrateur Direct.-Gérant	Jupille
Hasard- Cheratte 3,406 h. 66 a. 48 c.	Ayeneux, Barchon, Ce- rexhe - Heuseux, Che- ratte, Evegnée, Fléron, Housse, Magnée, Me- len, Micheroux, Mor- tier, Olne, Queue du Bois, Retinne, St Re- my, Saive, Soumagne Tignée, Trembleur, Wandre.	Société anonyme des Charbonnages du Hasard	Micheroux	Georges RIGO Administrateur Direct.-Gérant Marcel HULIN Directeur	Fléron Micheroux
Micheroux 107 h. 50 a.	Micheroux, Soumagne	Société anonyme du Charbonnage du Bois de Mi- cheroux <i>en liquidation</i>	Soumagne	Guill. JURDAN Directeur	—
Herve-Wergi- fosse 1,943 h. 56 a. 07 c.	Ayeneux, Battice, Bol- land, Chaineux, Herve, Melen, Olne, Souma- gne, Xhendelesse.	Société anonyme des Charbonnages de Wérister	Romsée	René DESSARD Fernand LELOUP Ingr. en chef	Beyne- Heusay Romsée
Minerie 1,867 h. 67 a. 84 c.	Battice, Bolland, Char- neux, Clermont, Herve, Thimister.	Société anonyme des Charbonnages réunis de la Minerie	Battice	Emile DUMONT	Herve
Argenteau- Trembleur 964 h. 90 a. 87 c.	Argenteau, Cheratte, Dalhem, Feneur, Mortier, St-Remy, Trembleur	Société anonyme des Charbonnages d'Argenteau	Trembleur	Jean AUSSELET Adm.-délégué Jacques AUSSELET Ingr en chef	Lodelinsart Trembleur

Sièges d'extraction			Directeurs des travaux		Production nette en 1953 en tonnes		Nombre moyen des ouvriers occupés en 1953
NOMS OU NUMÉROS a) en activité b) en préparation	CLASSEMENT	LOCALITÉ	NOMS ET PRÉNOMS	RÉSIDENCE	PAR SIÈGE	PAR CONCESSION	
a) Colard	2	Seraing	Albert BANDE	Seraing	131.400	131.400	593
a) no 1	2	Ougrée	Joseph WINAND	Ougrée	92.960	92.960	440
a) Romsée	2	Romsée	Arm. BOUCHEZ	Beyne-Heusay	405.000	405.000	1.827
a) Mairie	1	Queue du Bois	Norbert WATHIEU	Bellaire	120.000	120.000	490
a) Micheroux Fléron Cheratte	2 2 1	Micheroux Fléron Cheratte	Lucien LEGRAND Joseph BERTHUS	Micheroux Cheratte	240.850 30.650 249.830	521.330	2.509
			Roger TOCHEPORT (serv. électrique)	Micheroux			
a) Théodore	2	Soumagne	Guillaume JURDAN	Soumagne	23.770	23.770	107
a) José (anciennement Halles)	1	Battice	Léon RADERMECKER	Xhendelesse	138.000	138.000	626
a) Battice	1	Battice	Emile EVRARD	Battice	100.000	100.000	615
a) Marie	1	Trembleur	Ferdinand CRAHAY	Trembleur	118.000	118.000	491

VERGUNNINGEN		Vergunninghoudende Vennootschappen		Directeurs- Gerants	
NAAM EN OPPERVLAKTE	GEMEENTEN waaronder zij zich uitstrekken	NAAM	MAAT- SCHAPPE- LIJKE ZETEL	NAAM EN VOORNAMEN	WOON- PLAATS
KEMPISCH					
Beerigen- Coursel 4,950 hectaren	Beringen, Beverlo, Hep- pen, Heusden, Koersel, Lummen, Oostham, Paal, Tessenderlo.	Société anonyme des Charbonna- ges de Beerigen	Brussel	Marcel BRUN	Koersel
Helchteren- Zolder 7,060 hectaren	Helchteren, Heusden, Houthalen, Koersel, Zolder, Zonhoven.	Société anonyme des Charbonna- ges d'Helchteren et Zolder.	Morlanwelz (Mariemont)	Paul VANKERKOVE	Zolder
Houthalen 3,250 hectaren	Genk, Hasselt, Houthalen, Zolder, Zonhoven	Société anonyme des Charbonna- ges d'Houtha- len	Brussel Warande- berg, 3	Robert DELLENRE	Houthalen
Les Liégeois 4,269 hectaren	As Genk, Gruitrode, Houthalen, Meeuwen, Niel-bij-As, Opplab- beek, Opoeteren, Wijshagen.	Société anonyme John Cockerill. Afdeling « Kolen- mijn les Liégeois ».	Seraing	Antony ALLARD	Genk
Winterslag Genck-Sutendael 3,963 hectaren	As, Genk, Mechelen aan Maas, Opgrimbie, Zutendaal.	Société anon. des Charbonnagesde Winterslag.	Brussel Waterloo- laan, 103,	Eugène DE WINTER	Genk
André Dumont sous-Asch 3,080 hectaren	As, Genk, Mechelen aan Maas, Niel (bij As), Opplabbeek,	Société anonyme des Charbonna- ges André Du- mont.	Brussel Warande- berg, 3.	Alphonse SOILLE	Genk
Sainte-Barbe et Guillaume Lambert 5,408 hectaren	Dilsen, Eisden, Lanklaar, Leut, Mechelen aan Maas, Meeswijk, Rotem, Stok- kem, Vucht.	Société anonyme des Charbonna- ges de Limbourg- Meuse.	Brussel, Steenweg naar Char- leroi. 43.	Joseph VERDEYEN	Eisden

(1) Uitleg aangaande de indeling : nc = niet ingedeeld; sg = zetel zonder mijngas; 1 = zetel gerangschikt in de 1ste categorie der mijngashoudende mijnen.

(2) Elk getal is het rekenkundig gemiddelde van de maandelijks gemiddelde aantallen arbeiders. Het maandelijks gemiddeld aantal arbeider

Ontginningszetels			Leiders der werken		Netto voortbrengst in 1953		Gemiddeld Aantal arbeiders gebezigt in 1953 (2)
NAAM a) in bedrijf b) in voo bereiding	INDELING (1)	GEMEENTE	NAAM EN VOORNAMEN	WOON- PLAATS	PER ZETEL	PER VERGUN- NING	
BEKKEN							
a) Kleine-Heide	1	Koersel	Lucien BASTIN (Ondergrond) Georges DELLICOUR (Bovengrond)	Koersel Koersel	1 711.910	1.711.910	5 306
a) Voort	1	Zolder	Henri DELINTE (Ondergrond) Camille PAREE (Bovengrond)	Heusden »	1.356.000	1.356.000	3.998
a) Houthalen	1	Houthalen	Willy COLLIGNON (Ondergrond) René ROVER (Bovengrond)	Houthalen »	1.254.800	1.254.800	3.702
a) Zwartberg	1	Genk	Rodolf VANACT (Ondergrond) Emile RENNOTTE (Bovengrond)	Genk »	1.113.510	1 113.510	4.318
a) Winterslag	1	Genk	Antoine FIERENS (Ondergrond) Antoine DE CROMBRUGGHE (Bovengrond)	Genk »	1.124.720	1.124.720	4.917
a) Waterschei	1	Genk	Camille VESTERS	Genk	1.285.000	1.285.000	4.811
a) Eisden	1	Eisden	Jean BRONCHART (Ondergrond) Raoul WILLOT (Bovengrond)	Eisden »	1.636.650	1.636.650	6.051

mijngashoudende mijnen; 2 = zetel gerangschikt in de 2de categorie der mijngashoudende mijnen; 3 = zetel gerangschikt in de 3de categorie

is gelijk aan het totaal aantal dagen arbeid geleverd op de ontginningsdagen, gedeeld door het aantal ontginningsdagen.

**REPARTITION DU PERSONNEL
ET
DU SERVICE DES MINES**

Noms et adresses des fonctionnaires
(1^{er} janvier 1954)

ADMINISTRATION CENTRALE

70, rue de la Loi, à Bruxelles — Téléph. : 12.50.30

MM. MEYERS, A., Directeur général, avenue Molière, 98, Forest-Bruxelles.

FRESON, H., Ingénieur en chef - Directeur, avenue Hansen-Soulie, 119, Etterbeek.

MARTENS, J., Ingénieur en chef - Directeur, avenue de la Couronne, 1a, Ixelles.

LOGELAIN, G., Ingénieur en chef - Directeur, chaussée de Roodebeek, 574, Woluwe-St-Lambert.

STENUIT, R., Ingénieur principal, chaussée de Waterloo, 1298, Uccle.

VAN MALDEREN, J., Ingénieur principal, avenue L. Van Gorp, 7, Woluwe-St-Pierre.

DEHING, I., Ingénieur principal, drève du Château, 45, Ganshoren.

VINCENT, M., Conseiller-adjoint, rue Joseph Schuermans, 5, Jette.

HENDRICKX, O., Chef de Bureau, rue de Brabant, 216, Schaerbeek.

Service des Explosifs.

70, rue de la Loi, à Bruxelles — Tél. 12.50.30

MM. HUBERTY, J., Inspecteur en chef-Directeur, rue Jules Lejeune, 4, Ixelles.

GOFFART, P., Ingénieur, rue de la Marsalle, 18, Herstal.

Service géologique.

13, rue Jenner, à Bruxelles — Tél. 48.30.69

MM. GROSJEAN, A., Ingénieur en chef - Directeur, avenue de l'Horizon, 41, Woluwe-St-Pierre.

DELMER, A., Ingénieur principal, rue Gérard, 15, Etterbeek-Bruxelles.

**VERDELING VAN HET PERSONEEL
EN
VAN DE DIENST VAN HET MIJNWEZEN**

Namen en adressen der ambtenaren.
(1^o Januari 1954)

HOOFDBESTUUR

Wetstraat, 70, te Brussel — Tel. : 12.50.30

de HH. MEYERS, A., Directeur - generaal, Moliërelaan, 98, Vorst-Brussel.

FRESON, H., Hoofdingenieur - Directeur, Hansen-Soulielaan, 119, Etterbeek.

MARTENS, J., Hoofdingenieur - Directeur, Kroonlaan, 1a, Elsene.

LOGELAIN, G., Hoofdingenieur - Directeur, Steenweg op Roodebeek, 574, St-Lambrechts-Woluwe.

STENUIT, R., E.A. Ingenieur, Steenweg op Waterloo, 1298, Ukkel.

VAN MALDEREN, J., E.A. Ingenieur, L. Van Gorplaan, 7, St-Pieters-Woluwe.

DEHING, I., E.A. Ingenieur, Kasteeldreef, 45, Ganshoren.

VINCENT, M., Adjunct-adviseur, Joseph Schuermansstraat, 5, Jette.

HENDRICKX, O., Bureelhoofd, Brabantstraat, 216, Schaerbeek.

Dienst der Springstoffen.

Wetstraat, 70, te Brussel — Tel. : 12.50.30

de HH. HUBERTY, J., Hoofdinspecteur-Directeur, Jules Lejeunestraat, 4, Elsene.

GOFFART, P., Ingénieur, rue de la Marsalle, 18, Herstal.

Aardkundige dienst.

Jennerstraat, 13, te Brussel — Tel. 48.30.69

de HH. GROSJEAN, A., Hoofdingenieur - Directeur, Horizontlaan, 41, Sint-Pieters-Woluwe.

DELMER, A., E. a. Ingenieur, Gerardstraat, 15, Etterbeek-Brussel.

GULINCK, M., Géologue, place du Casino, 13, Gand.

GRAULICH, J. M., Géologue, rue de Campine, 180, Liège.

Institut National des Mines

60, rue Grande, à Pâturages - Tél. La Bouverie 343

MM. FRIPIAT, J., Ingénieur en Chef - Directeur, rue Grande, 60, Pâturages.

CALLUT, H., Ingénieur principal, rue Grande, 107, Pâturages.

INSPECTION GENERALE DES MINES

70, rue de la Loi, à Bruxelles - Tél. : 12.50.30

MM. ANCIAUX, H., Inspecteur général, avenue de Limburg-Stirum, 233, Wemmel.

VANDENHEUVEL, A., Ingénieur en chef-Directeur, avenue Eugène Ysaye, 86, Anderlecht.

GULINCK, M., Aardkundige, Casinoplein, 13, Gent.

GRAULICH, J. M., Aardkundige, rue de Campine, 180, Luik.

Nationaal Mijninstituut

60, rue Grande, te Pâturages - Tel. La Bouverie 343

de HH. FRIPIAT, J., Hoofdingenieur - Directeur, rue Grande, 60, Pâturages.

CALLUT, H., E.A. Ingenieur, rue Grande, 107, Pâturages.

ALGEMENE INSPECTIE DER MIJNEN

Wetstraat, 70, te Brussel — Tél. : 12.50.30

de HH. ANCIAUX, H., Inspecteur-generaal, Limburg-Stirumlaan, 233, Wemmel.

VANDENHEUVEL, A., Hoofdingenieur-Directeur, Eugène Ysayelaan, 86, Anderlecht

I. DIVISION DES BASSINS DU BORINAGE ET DU CENTRE.

32, place du Parc, à Mons. - Tél. 331.74-75.

MM. HOPPE, R., Directeur divisionnaire, place de Flandre, 5, à Mons — Tél. 316.00.

DEMELENNE, E., Ingénieur principal divisionnaire, boulevard des Etats-Unis, 49, à Mons — Tél. 325.10.

Cette division comprend :

A. — Dans la province de Hainaut :

- 1) l'arrondissement judiciaire de Tournai, moins les communes des cantons de Flobecq et de Lessines dont la langue administrative est le néerlandais;
- 2) l'arrondissement judiciaire de Mons, moins les communes du canton d'Enghien dont la langue administrative est le néerlandais.
- 3) dans l'arrondissement judiciaire de Charleroi :
le canton de Binche, moins la commune d'Anderlues;
le canton de Seneffe;
les communes de Bellecourt, de Chapelle-lez-Herlaimont et de Trazegnies du canton de Fontaine-l'Évêque.

B. — Dans la province de Brabant.

- 1) dans l'arrondissement judiciaire de Bruxelles :
les communes dont la langue administrative est le français;
- 2) dans l'arrondissement judiciaire de Nivelles :
le canton de Nivelles.

C. — Dans la province de la Flandre Occidentale.

les communes des cantons de Messines, de Mouscron et de Wervicq dont la langue administrative est le français.

D. — Dans la province de la Flandre Orientale.

les communes du canton de Renaix dont la langue administrative est le français.

1. — ARRONDISSEMENT MINIER DU BORINAGE.

M. LINARD de GUERTECHIN, A., Ingénieur en chef - Directeur, rue des Compagnons, 11, à Mons — Tél. 318.22.

A. — Province de Hainaut.

Dans l'arrondissement judiciaire de Tournai :

- 1) les cantons d'Antoing, de Celles, de Péruwelz, de Quevaucamps, de Templeuve, de Tournai;
- 2) le canton de Lessines, sauf les communes dont la langue administrative est le néerlandais;
- 3) la commune de Gaurain-Ramecroix du canton de Leuze.

Dans l'arrondissement judiciaire de Mons :

- 1) les cantons de Boussu, de Dour, de Pâturages;
- 2) le canton de Mons, moins la commune de Havré;
- 3) les communes de Baudour, de Sirault et de Tertre du canton de Lens.

B. — Province de Brabant.

Dans l'arrondissement judiciaire de Bruxelles :

les communes de Bierghes et de Saintes du canton de Hal.

Dans l'arrondissement judiciaire de Nivelles :

le canton de Nivelles.

C. — Province de Flandre Occidentale.

les communes des cantons de Messines, de Mouscron et de Wervicq dont la langue administrative est le français.

1^{er} district. — M. FRAIPONT, R., Ingénieur, rue de l'Egalité, 50, à Nimy. — Tél. 344.27.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Blaton.
- 2) Agrappe-Escouffiaux et Hornu-Wasmes (sièges Grand Trait, Crachet, Picquery et 10 de Grisœuil).

Canton de Tournai.
Commune de Gaurain-Ramecroix du canton de Leuze.
Communes de Harchies et de Bernissart du canton de Quevaucamps.
Canton de Pâturages (moins les communes d'Eugies et de Quévy).

2^{me} district. — M. FRENAY, Ch., Ingénieur, avenue de la Libération, 29, à Ghlin. — Tél. 344.12.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Hensies-Pommerœul et Nord de Quiévrain.
- 2) Rieu-du-Cœur.

Aciéries Jadot frères, à Belœil.

Communes de Hainin, de Hensies, de Thulin, de Montrœul-sur-Haine et de Villerot du canton de Boussu.
Canton de Quevaucamps, moins les communes de Harchies et de Bernissart.
Communes de Bierghes et de Saintes du canton de Hal.
Commune de Quenast du canton de Nivelles.

3^e district. — M. LILLET, L., Ingénieur, rue Ferrer, 6, à Mons. — Tél. 345.97.

Charbonnages

Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines

Ouest de Mons.

Canton de Dour.

Canton de Lessines, moins les communes dont la langue administrative est le néerlandais.

Communes de Boussu, de Wasmes et de Warquignies du canton de Boussu.

Communes d'Eugies et de Quévy du canton de Pâturages.

4^e district. — M. MOMBEL, J., Ingénieur, rue de la Clé, 19, à Mons. — Tél. 314.60.

Charbonnages

Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines

Hautrage et Hornu.

Carbonisation Centrale à Tertre.

Cantons de Celles, de Péruwelz et de Templeuve.

Communes de Baudour, de Siraumont et de Tertre du canton de Lens.

Communes de Hautrage, de Hornu, de St-Ghislain, de Quaregnon et de Wasmuël du canton de Boussu.

Communes de Flandre Occidentale dont la langue administrative est le français.

5^e district. — M. CAJOT, P., Ingénieur, rue du Chemin de Fer, 110, à Cuesmes — Tél. 320.94.

Charbonnages

Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines

Agrappe-Escouffiaux et Hornu-Wasmes (sièges Le Sac, St-Antoine, n^{os} 3/5 et 7/8 Hornu-Wasmes).

Forges et Laminoirs de Jemappes.
Aciéries de Nimy.
Laminoirs de Nimy (A.M.S.).

Canton d'Antoing.

Communes de Jemappes, de Maisières et de Nimy du canton de Mons.

6^e district. — M. FRADCOURT, R., Ingénieur, rue des Belneux, 14, à Mons. — Tél. 337.53.

Charbonnages

Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines

Produits et Levant du Flénu.

Forges de Clabecq.

Communes de Cibly, de Cuesmes, de Flénu, de Ghlin, de Hyon, de Mesvin, de Mons, de Nouvelles, de Obourg, de St-Symphorien et de Spiennes du canton de Mons.

Canton de Nivelles moins la commune de Quenast.

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES.

1^{re} circonscription à Hensies. — M. DEGALLAIX, Achille, rue de Mons, 96, à Bernissart.

Charbonnage Hensies-Pommerceul et Nord de Quiévrain (sièges Sartis et Louis Lambert).

2^{me} circonscription à Hautrage. — M. FIEVET, Raymond, Rat d'Eau, 4, à Erquennes.

Charbonnage de Blaton (siège Harchies).

Charbonnage Hautrage et Hornu (siège Hautrage).

- 3^{me} circonscription à Elouges. — M. BEKAERT, Clovis, rue de Baisieux, 12, à Elouges.
Charbonnage Ouest de Mons (sièges n° 1 Ferrand et Ste-Catherine).
- 4^{me} circonscription à Boussu. — M. LASSOIE, Fernand, rue d'Hornu, 213, à Wasmes.
Charbonnage Ouest de Mons (sièges n° 4 Alliance et n° 5 Sentinelle).
- 5^{me} circonscription à Boussu. — M. BERLEMONT, Emile, rue du Maréchal Foch, 31, à Dour.
Charbonnage Ouest de Mons (sièges n° 9 St-Antoine et n° 1 Machine à Feu).
- 6^{me} circonscription à Wasmes. — M. WAUQUIEZ, Florent, rue Volders, 78, à Quaregnon.
Charbonnage Agrappe-Escouffiaux et Hornu-Wasmes (sièges n° 1 Le Sac et n° 7 St-Antoine).
- 7^{me} circonscription à Wasmes. — M. LEFEBVRE, Maximilien, rue A. Ghislain, 147, à Hornu.
Charbonnage Agrappe-Escouffiaux et Hornu-Wasmes (sièges n° 3/5 et n° 7/8).
- 8^{me} circonscription à Frameries. — M. LALLEMAND, Georges, rue J. Cousin, 11, à La Bouverie.
Charbonnage Agrappe-Escouffiaux et Hornu-Wasmes (sièges n° 3 Grand Trait et n° 10 Grisœuil).
- 9^{me} circonscription à Quaregnon. — M. RIVIERE, Félicien, rue A. Delattre, 205, à Quaregnon.
Charbonnage Rieu du Cœur (siège n° 2).
- 10^{me} circonscription à Tertre. — M. CORNET, Armand, rue de la Fontaine, 81, à Hornu.
Charbonnage Produits et Levant du Flénu (siège Nord).
Charbonnage Hautrage et Hornu (siège Tertre).
- 11^{me} circonscription à Baudour. — M. GONDRY, Joseph, rue de la Liberté, 29, à Cuesmes.
Charbonnage Hautrage et Hornu (siège Espérance).
Charbonnage Produits et Levant du Flénu (siège n° 28).
- 12^{me} circonscription à Frameries. — M. HUBLART, Arthur, Coron du 20, n° 2, à Cuesmes.
Charbonnage Agrappe-Escouffiaux et Hornu-Wasmes (siège Crachet).
Charbonnage Produits et Levant du Flénu (puits n° 14 du siège 14/17).
- 13^{me} circonscription à Cuesmes. — M. DELPLACE, Jean-Baptiste, rue de la Sablonnière, 189, à Wasmuel.
Charbonnage Produits et Levant du Flénu (siège Héribus et puits n° 17 du siège 14/17).

2. — ARRONDISSEMENT MINIER DU CENTRE.

M. LAURENT, J., Ingénieur en chef - Directeur, rue Lambillotte, 72, à Jumet. — Tél. 35.07.57 à Charleroi.

A. — Province de Hainaut.

Dans l'arrondissement judiciaire de Tournai :

- 1) les cantons de Ath et de Frasnes-lez-Buissenal;
- 2) le canton de Leuze, moins la commune de Gaurain-Ramecroix;
- 3) le canton de Flobecq, moins les communes dont la langue administrative est le néerlandais.

Dans l'arrondissement judiciaire de Mons :

- 1) les cantons de Chièvres, de La Louvière, de Rœulx, de Soignies;
- 2) le canton de Lens, moins les communes de Baudour, de Sirault et de Tertre;
- 3) la commune de Havré du canton de Mons;
- 4) le canton d'Enghien, moins les communes dont la langue administrative est le néerlandais.

Dans l'arrondissement judiciaire de Charleroi :

- 1) le canton de Seneffe;
- 2) le canton de Binche, moins la commune d'Anderlues;
- 3) les communes de Bellecourt, de Chapelle-lez-Herlaimont et de Trazegnies du canton de Fontaine-l'Évêque.

B. — Province de Brabant.

Dans l'arrondissement judiciaire de Bruxelles :

les communes dont la langue administrative est le français, sauf celles de Bierghes et de Saintes du canton de Hal.

C. — Province de Flandre Orientale.

les communes du canton de Renaix dont la langue administrative est le français.

1^{er} district. — M. JOSSE, J., Ingénieur, rue de Thuin, 236, à Anderlues. — Tél. 83.34.43 à Charleroi.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
Mariemont-Bascoup. (M. JOSSE dirige les trois ingénieurs pour la surveillance des charbonnages de Ressaix).	Laminiers de et à Gouy-lez-Piéton. Acieries de Haine-St-Pierre et Lesquin, à Haine-St-Pierre.	Canton de Binche, moins la commune d'Anderlues. Commune de Péronnes du canton de Rœulx. Commune de Braine-le-Comte du canton de Soignies. Communes de Bellecourt, de Chapelle-lez-Herlaimont et de Trazegnies du canton de Fontaine-l'Evêque. Canton d'Enghien, sauf les communes dont la langue administrative est le néerlandais.

2^{me} district. — M. CAZIER, J.-B., Ingénieur, avenue Joseph Wauters, 183, à Cuesmes. — Tél. 345.98.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) St-Denis, Obourg, Havré. 2) Bois-du-Luc, La Barette et Trivières. 3) Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu. (Sièges Ste-Elisabeth et Ste-Marguerite).	Usines Gilson, à Bois d'Haine.	Canton de Ath. Canton de Seneffe. Commune de Havré du canton de Mons. Canton de Leuze, moins la commune de Gaurain-Ramecroix. Communes de Soignies et de Horrues du canton de Soignies.

3^{me} district. — M. LARET, J., Ingénieur, rue Rolland de Lassus, 4, à Mons. — Tél. 347.89.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Maurage et Boussoit. 2) Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu (siège n° 8-10 de la division de Houssu et St-Albert).	Usine d'agglomération de minerais de Houdeng-Goegnies. Forges, usines et fonderies de Haine-St-Pierre. Forges et Laminiers de Baume, à Haine-St-Pierre. Laminiers de Longtain, à Bois d'Haine.	Canton de Frasnes-lez-Buissenal. Canton de Flobecq, moins les communes dont la langue administrative est le néerlandais. Canton de Soignies, moins les communes de Soignies, de Horrues et de Braine-le-Comte. Communes de l'arrondissement judiciaire de Bruxelles dont la langue administrative est le français, sauf celles de Bierghes et de Saintes du canton de Hal.

4^{me} district. — PIERARD, A., Ingénieur, av. P. Pastur, 190, à Mont-s-Marchienne. — Tél. 32.68.43 Charleroi.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| 1) La Louvière et Sars-Longchamps. | Usines Gustave Boël, à La Louvière. | Cantons de La Louvière et de Chièvres. |
| 2) Strépy et Thieu. | | Canton de Rœulx, moins la commune de Péronnes. |
| 3) Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu (siège Ste-Aldegonde). | | Canton de Lens, moins les communes de Baudour, de Sirault et de Tertre.
Communes du canton de Renaix dont la langue administrative est le français. |

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES.

- 1^{re} circonscription à Trivières. — M. SPLINGARD, Alfred, rue de Mons à Nivelles, 371, à Strépy-Bracquegnies.
Charbonnage St-Denis, Obourg, Havré (siège Beaulieu).
Charbonnage Bois-du-Luc, La Barette et Trivières (siège Le Quesnoy).
- 2^{me} circonscription à Maurage. — M. LIEN, Marcel, rue du Rœulx, 48, à Maurage.
Charbonnage Maurage et Bousoit (sièges La Garenne et Marie-José).
- 3^{me} circonscription à Strépy. — M. HAUQUIER, Gérard, rue Ferrer, 5, à Houdeng-Aimeries.
Charbonnage Strépy-Thieu (sièges St-Henri et St-Julien).
- 4^{me} circonscription à St-Vaast. — M. SAUVENIERE, Georges, rue O. Thiriart, 20, à St-Vaast.
Charbonnage Bois-du-Luc, La Barette et Trivières (siège St-Emmanuel).
Charbonnage de La Louvière et Sars Longchamps (siège Albert I).
- 5^{me} circonscription à Morlanwelz. — M. COLIN, Richard, rue de St-Vaast, 54, à La Louvière.
Charbonnage Mariemont-Bascoup (sièges St-Arthur et n° 7).
- 6^{me} circonscription à Trazegnies. — M. RYCKEBUS, Marcel, rue Royale, 53, à Chapelle-lez-Herlaimont.
Charbonnage Mariemont-Bascoup (sièges n° 5 et n° 6).
- 7^{me} circonscription à Haine-St-Paul. — M. VAN HELLEPUTTE, Alphonse, boulevard du Midi, 34, à St-Vaast.
Charbonnage Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu (sièges n° 8-10 et Ste-Aldegonde).
- 8^{me} circonscription à Péronnes. — M. ZINQUE, Maurice, rue Hector Denis, 2, à Bray.
Charbonnage Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu (sièges Ste-Elisabeth et Ste-Marguerite).
- 9^{me} circonscription à Péronnes. — M. DERAYMAKER, Marcel, rue Bois des Faulx, 15, à Mont Ste-Aldegonde.
Charbonnage Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Houssu (siège St-Albert).

II. DIVISION DU BASSIN DE CHARLEROI ET DE NAMUR.

149, Grand'Rue, à Charleroi. - Tél. 32.67.51 - 32.67.57
16, rue du Collège, à Namur. - Tél. 200.24.

MM. LEFEVRE, R., Directeur divisionnaire, rue Sohier, 70, à Jumet. — Tél. 35.09.51.

TREFOIS, A., Ingénieur principal divisionnaire, avenue E. Mascaux, 134, à Marcinelle. — Tél. 32.12.50.

Cette division comprend :

A. — Dans la province de Hainaut.

Dans l'arrondissement judiciaire de Charleroi :

les cantons de Beaumont, de Charleroi (Nord et Sud), de Châtelet, de Chimay, de Gosselies, de Jumet, de Merbes-le-Château, de Marchienne-au-Pont et de Thuin;

la commune d'Anderlues du canton de Binche;

le canton de Fontaine-l'Évêque, moins les communes de Bellecourt, de Chapelle-lez-Herlaimont et de Trazegnies.

B. — Dans la province de Brabant.

l'arrondissement judiciaire de Nivelles, moins le canton de Nivelles.

C. — La province de Namur.

1. — ARRONDISSEMENT MINIER DE CHARLEROI-OUEST.

149, Grand'Rue, à Charleroi. - Tél. 32.67.51 - 32.67.57

M. RENARD, L., Ingénieur en chef - Directeur, allée des Grands Chêniats, 14, à Loverval. — Tél. 31.29.23.

Province de Hainaut.

Dans l'arrondissement judiciaire de Charleroi :

- 1) les cantons de Beaumont, de Chimay, de Jumet, de Merbes-le-Château, de Marchienne-au-Pont, de Thuin;
- 2) le canton de Fontaine-l'Évêque, moins les communes de Bellecourt, de Chapelle-lez-Herlaimont et de Trazeznies;
- 3) la commune d'Anderlues du canton de Binche;
- 4) les communes de Marcinelle et de Mont-sur-Marchienne du canton de Charleroi (Sud).

N. B. — La surveillance des appareils à vapeur de la navigation sur la Sambre est du ressort de l'arrondissement minier de Namur.

1^{er} district. — M. MARTIAT, V., Ingénieur principal, rue Frère Orban, 12, à Jumet. — Tél. 35.12.40.*Charbonnages**Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines*

- 1) Bois de la Haye.
- 2) Beaulieusart, Leernes et Forte Taille.

Aciéries et Minières de la Sambre, usine de Monceau-sur-Sambre.

Canton de Merbes-le-Château.
Commune d'Anderlues du canton de Binche.
Communes de Fontaine-l'Évêque et de Leernes du canton de Fontaine-l'Évêque.
Commune de Monceau-sur-Sambre du canton de Marchienne-au-Pont.

2^{me} district. — M. ANIQUE, M., Ingénieur principal, rue P. J. Wéry, 11, à Jumet. — Tél. 35.23.82.*Charbonnages**Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines*

Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi (division de Forchies).

Usines de la Providence, à Marchienne-au-Pont.

Canton de Marchienne-au-Pont, moins les communes de Monceau-sur-Sambre et de Goutroux.
Communes de Souvret, de Forchies et de Piéton du canton de Fontaine-l'Évêque.

3^{me} district. — M. BERNIER, P., Ingénieur, rue de Gaulle, 19, à Courcelles. — Tél. 85.02.22.*Charbonnages**Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines*

Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi (division de Monceau, moins le siège n° 3).

Laminoirs du Ruau, à Marchienne-au-Pont.
Aciéries Allard, à Marchienne-au-Pont.

Commune de Goutroux du canton de Marchienne-au-Pont.
Commune de Mont-sur-Marchienne du canton de Charleroi (Sud).

4^{me} district. — M. TONDEUR, A., Ingénieur principal, avenue de l'Amérique, 9, à Marcinelle. — Tél. 32.53.26.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi (division de Marcinelle et siège n° 3 de la division de Monceau).	Union des Aciéries, à Marcinelle. Usines Léonard Giot, à Marchienne-au-Pont.	Cantons de Beaumont et de Chimay. Commune de Marcinelle du canton de Charleroi (Sud). Commune de Courcelles du canton de Fontaine-l'Évêque.

5^{me} district. — M. MEES, J., Ingénieur, Sentier Wauthélet, 6, à Gilly. — Tél. 32.27.75.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Centre de Jumet. 2) Amercœur. 3) Bois du Cazier, Marcinelle et du Prince.	Fabrique de fer de Charleroi, à Marchienne-au-Pont.	Cantons de Jumet et de Thuin.

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES.

1^{re} circonscription à Anderlues. — M. CLARAS, Nestor, chaussée de Mons, 113, à Anderlues.

Charbonnage Bois de la Haye (sièges n° 3 et n° 6).

2^{me} circonscription à Fontaine-l'Évêque. — M. BARDIAU, Edgard, rue du Cadet, 91, à Trazegnies.

Charbonnage Beaulieusart, Leernes et Forte Taille (sièges n° 1, n° 2 et n° 3).

3^{me} circonscription à Forchies-la-Marche. — M. LEBRUN, Georges, rue du Nespériat, 19, à Thuin (Waibes).

Charbonnage Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi : division de Forchies (sièges n° 8, n° 10 et n° 17).

4^{me} circonscription à Monceau-sur-Sambre. — M. POUILLARD, Raymond, rue Wattelaer, 38, à Jumet.

Charbonnage Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi : division de Monceau (sièges n° 4 et n° 14).

5^{me} circonscription à Courcelles. — M. WAUTHIER, Fernand, rue de la Science, 41, à Souvret.

Charbonnage Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi, division de Monceau (sièges n° 3 et 6).

6^{me} circonscription à Marchienne-au-Pont. — M. DE BLAUWE, Adolphe, rue St-Joseph, 2, à Gilly.

Charbonnage Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi : division de Monceau (sièges n° 18 et n° 19).

Charbonnage Beaulieusart, Leernes et Forte Taille (siège Espinoy).

7^{me} circonscription à Couillet. — M. LEPOMME, Jean, rue Eugène Gibon, 6, à Bouffioulx.

Charbonnage Monceau-Fontaine, Marcinelle et Nord de Charleroi : division de Marcinelle (sièges n° 4, n° 5 et n° 10).

8^{me} circonscription à Jumet. — M. VAN ERTEVELDE, Pierre, rue Masure, 17, à Jumet.

Charbonnage Centre de Jumet (sièges St-Quentin et St-Louis).

Charbonnage Bois-du-Cazier, Marcinelle et du Prince (siège St-Charles).

9^{me} circonscription à Jumet. — M. DUFRENNE, Edouard, rue Destrée, 9, à Jumet.

Charbonnage d'Amercœur (sièges Chaumonceau, Belle-Vue et Naye-à-Bois).

2. — ARRONDISSEMENT MINIER DE CHARLEROI-EST.

149, Grand'Rue, à Charleroi. - Tél. 32.67.51 - 32.67.57

M. JANSSENS, G., Ingénieur en chef - Directeur, allée Notre-Dame-des-Grâces, 1, à Loverval. — Tél. 31.35.52.

*Province de Hainaut.**Dans l'arrondissement judiciaire de Charleroi :*

- 1) les cantons de Châtelet, de Gosselies et de Charleroi (Nord);
- 2) le canton de Charleroi (Sud), moins les communes de Marcinelle et de Mont-sur-Marchienne.

N. B. — La surveillance des appareils à vapeur de la navigation sur la Sambre est du ressort de l'arrondissement minier de Namur.

1^{er} district. — M. VRANCKEN, A., Ingénieur, rue des Hauchies, 76, à Couillet. — Tél. 31.50.45.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis (Division Nord).	Usines de Thy-le-Château, à Marcinelle.	Canton de Gosselies, moins les communes de Fleurus, de Ransart, de Thiméon et de Wangenies.
2) Boubier.		Communes de Dampremy, de Lodelinsart et de Charleroi, des cantons de Charleroi (Nord et Sud).
		Communes de Loverval et de Châtelet du canton de Châtelet.

2^{me} district. — M. DELVAUX, L., Ingénieur, rue Vandervelde, 177, à Montigny-le-Tilleul. — Tél. 81.66.53.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis (Division Sud).	Usines de Sambre et Moselle, à Montignies-sur-Sambre.	Communes de Couillet, de Gilly et de Montignies-sur-Sambre des cantons de Charleroi (Nord et Sud).
2) Petit Try, Trois Sillons, Sainte Marie, Défoncement et Petit Houilleur réunis.		Commune de Lambusart du canton de Châtelet.

3^{me} district. — M. LECLERCQ, J., Ingénieur principal, rue Notre-Dame, 18, à Tamines. — Tél. 77.18.62.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle.		Communes de Fleurus, de Ransart et de Wangenies, du canton de Gosselies.
2) Centre de Gilly.		
3) La Masse St-François.		Communes de Farciennes, de Gerpennes et de Roselies du canton de Châtelet.
4) Tergnée, Aiseau-Presle.		

4^{me} district. — M. MOUREAU, J., Ingénieur, rue Delval, 28, à Trazegnies. — Tél. 85.08.58.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Gouffre et Carabinier Pont-de-Loup réunis.	Laminoirs de Thiméon, à Thiméon.	Commune de Thiméon du canton de Gosselies.
2) Grand-Mambourg et Bonne-Espérance.	Acidéries d'Aiseau, à Aiseau.	Communes d'Aiseau, de Châtelineau, de Gœgnies, de Joncret, de Pironchamps, de Pont-de-Loup, de Presles et de Villers-Poterie du canton de Châtelet.

5^{me} district. — M. MIGNION, G., Ingénieur, rue de la Station, 197, à Ransart. — Tél. 35.27.69.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- | | | |
|-------------------|---|--|
| 1) Trieu-Kaisin. | Usines métallurgiques du Hainaut, à Couillet. | Commune d'Acoz et de Bouffioulx du canton de Châtelet. |
| 2) Nord de Gilly. | | |
| 3) Noël. | | |

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES.

1^{re} circonscription à Charleroi. — M. VERSCHULDEN, Jérôme, rue Appaumée, 108, à Ransart.

Charbonnage Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis (sièges n° 1, Sacré-Français et Hamendes).

2^{me} circonscription à Dampremy. — M. DESSOY, Dorsan, impasse des Bienheureux, 14, à Gilly.

Charbonnage Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis (sièges St-Théodore et Blanchisserie).

Charbonnage du Grand Mambourg (siège Ste-Zoé).

3^{me} circonscription à Châtelet. — M. FIEVEZ, Victor, rue Paul Pastur, 17, à Montignies-sur-Sambre.

Charbonnage Mambourg, Sacré-Madame et Poirier réunis (sièges St-André et St-Charles).

Charbonnage du Boubier (sièges n° 1 et n° 2-3).

4^{me} circonscription à Châtelineau. — M. CUVELIER, Augustin, rue Bonnevie, 121, à Ransart.

Charbonnage Trieu-Kaisin (sièges n° 1 Viviers et n° 8 Pays-Bas).

5^{me} circonscription à Gilly. — M. VAN WAMBEKE, Rustique, chaussée de Fleurus, 99, à Gilly.

Charbonnage du Centre de Gilly (siège Vallées).

Charbonnage Noël (siège St-Xavier).

Charbonnage Bois Communal de Fleurus (siège Ste-Henriette).

6^{me} circonscription à Châtelineau. — M. PROUVE, Léandre, rue du Sart Allet, 117, à Châtelineau.

Charbonnage Gouffre et Carabinier Pont-de-Loup réunis (sièges n° 7, n° 8 et n° 10).

7^{me} circonscription à Fleurus. — M. SANDRON, Jules, rue de Farciennes, 4, à Roselies.

Charbonnage Nord de Gilly (siège n° 1).

Charbonnage Gouffre et Carabinier Pont-de-Loup réunis (sièges n° 2 et n° 3).

8^{me} circonscription à Fleurus. — M. DELVAUX, Valère, rue Eau sur Elle, 52, à Ransart.

Charbonnage Appaumée-Ransart, Bois du Roi et Fontenelle (sièges n° 1 Appaumée et n° 2 Marquis).

Charbonnage Petit-Try, Trois Sillons, Sainte-Marie, Défoncement et Petit Houilleur réunis (siège Ste-Marie).

9^{me} circonscription à Farciennes. — M. NANEXI, Amour, rue des Amuges, 5, à Farciennes.

Charbonnage La Masse St-François (siège Ste-Pauline).

Charbonnage Tergnée, Aiseau-Presle (sièges Tergnée et Roselies).

3. — ARRONDISSEMENT MINIER DE NAMUR.

16, rue du Collège, à Namur. - Tél. 200.24.

M. DONEUX, M., Ingénieur en chef - Directeur, rue Léanne, 73, à Namur. — Tél. 263.66.

A. — La province de Namur.

B. — Province de Brabant.

Dans l'arrondissement judiciaire de Nivelles :

les cantons de Genappe, de Jodoigne, de Perwez, de Wavre.

N. B. — La surveillance des appareils à vapeur de la navigation sur la Sambre est du ressort de l'arrondissement minier de Namur, tant dans la province du Hainaut que dans la province de Namur.

1^{er} district. — M. DURIEU, M., Ingénieur principal, rue Mazy, 66, à Jambes. — Tél. 222.46

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Roton Ste-Catherine.
- 2) Groynne-Liégeois.

Partie de la province de Namur
située sur la rive droite de la Meuse.

Les appareils de la navigation sur
la Sambre (Hainaut compris) et la
Meuse.

2^{me} district. — M. LAURENT, V., Ingénieur, rue de Gembloux, 14, à Rhisnes. — Tél. 565.79.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Bonne Espérance.
- 2) Falisolle et Oignies-Aiseau.

St-Eloi, à Thy-le-Château.
Compagnie Générale des Aciers,
à Thy-le-Château.
de Rosée, à Warnant.

Partie de la province de Namur
comprise entre la Sambre et la
Meuse.

3^{me} district. — M. RUY, L., Ingénieur, avenue de Dinant, 32, à Jambes. — Tél. 278.67.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Baulet, Velaine, Auvelais et Jemeppe.
- 2) Tamines.
- 3) Château.

Mine métallique

Vedrin St-Marc.

Acierie de Marche-les-Dames.
Usines Henricot, à Court-Str-
Etienne.

Partie de la province de Namur
située au Nord de la Sambre et de
la Meuse.

Cantons de Genappe, de Jodoigne,
de Perwez et de Wavre de l'ar-
rondissement judiciaire de Nivelles.

N. B. — Les carrières de terre plastique font l'objet d'une répartition particulière, d'après les entreprises, par les soins de l'Ingénieur en chef - Directeur de l'arrondissement.

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES.

1^{re} circonscription à Lambusart. — M. BONNET, Louis, rue des Bourgeois, 5, à Wanfercée-Baulet.

Charbonnage Roton Ste-Catherine (siège Ste-Catherine et Aulniats).

Charbonnage de Bonne Espérance (siège n° 1).

Charbonnage de Baulet, Velaine, Auvelais et Jemeppe (siège Ste-Barbe).

2^{me} circonscription à Tamines. — M. VIGNERON, Ferdinand, rue de Falisolle, 340, à Auvelais.

Charbonnage Tamines (sièges Ste-Eugénie et Ste-Barbe).

Charbonnage Groynne-Liégeois (siège Groynne).

3^{me} circonscription à Aiseau. — M. HINANT, Gaston, rue E. Vandervelde, 96, à Keumiée.

Charbonnage Falisolle et Oignies-Aiseau (sièges n° 4 et n° 5).

Charbonnage Soye-Floriffoux-Floreffe-Flawinne-La Lâche et Extensions (siège Ste-Rita).

Charbonnage Château (siège Balances).

III. DIVISION DU BASSIN DE LIEGE.

84, avenue Blonden, à Liège. - Tél. 52.00.09.

MM. THONNART, P., Directeur divisionnaire, rue de Campine, 400, à Liège. — Tél. 23.98.15.

PASQUASY, L., Ingénieur principal divisionnaire, quai du Roi Albert, 14, à Bressoux. — Tél. 43.26.58.

Cette division comprend :

- A. — *La province de Liège,*
moins les communes des cantons d'Aubel, de Dalhem et de Landen, dont la langue administrative est le néerlandais.
- B. — *La province de Luxembourg.*
- C. — *Dans la province de Limbourg,*
les communes de l'arrondissement judiciaire de Tongres, dont la langue administrative est le français.
- D. — *Dans la province de Brabant.*
Dans l'arrondissement judiciaire de Louvain :
les communes dont la langue administrative est le français.

1. — ARRONDISSEMENT MINIER DE LIEGE-OUEST.

M. MASSON, R., Ingénieur en chef - Directeur, rue des Rivageois, 41, à Liège. — Tél. 52.12.83.

A. — *Province de Liège.*

L'arrondissement judiciaire de Huy,

moins les communes du canton de Landen dont la langue administrative est le néerlandais.

Dans l'arrondissement judiciaire de Liège :

les cantons de Fexhe-Slins, de Hollogne-aux-Pierres, de Liège 1, de Liège 2, de St-Nicolas et de Waremme.
Les appareils à vapeur de la navigation dans toute la province de Liège.

B. — *Province de Luxembourg.*

Dans l'arrondissement judiciaire de Marche :

les cantons de Durbuy, de Erezée, de La Roche, de Marche-en-Famenne et de Nassogne.

Dans l'arrondissement judiciaire de Neufchâteau :

les cantons de Bouillon, de Neufchâteau, de Paliseul, de St-Hubert, de Sibret et de Wellin.

C. — *Province de Limbourg :*

les communes de l'arrondissement judiciaire de Tongres dont la langue administrative est le français.

D. — *Province de Brabant.*

Dans l'arrondissement judiciaire de Louvain :

les communes dont la langue administrative est le français.

1^{er} district. — M. FRAIKIN, A., Ingénieur principal, quai de l'Ourthe, 31, à Liège. — Tél. 43.09.91.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Kessales-Artistes et Concorde.
- 2) Cockerill.

John Cockerill, à Seraing.
Ferblatil, à Tilleur.

Cantons de Durbuy, de Erezée,
de La Roche, de Marche-en-Famen-
ne et de Nassogne.

Cantons de Bouillon, de Neuf-
château, de Paliseul, de St-Hubert,
de Sibret et de Wellin.

2^{me} district. — M. MICHEL, J.-M., Ingénieur, rue de Harlez, 39b, à Liège. — Tél. 52.05.02.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Espérance et Bonne-Fortune.
- 2) Halbosart, Kivelterrie et Paix-Dieu.

Delloye-Mathieu, à Marchin.
Espérance-Longdoz, à Seraing, à
Jemeppe, à Flémalle-Grande et à
Liège.

Cantons de Ferrières, de Huy et
de Nandrin.

3^{me} district. — M. STASSEN, J., Ingénieur, rue des Augustins, 49, à Liège. — Tél. 23.61.25.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Bonnier.
- 2) Gosson - La Haye - Horloz.
- 3) Ans.

Vieille-Montagne, à Flône et à
Holloigne-aux-Pierres.

Canton de Hannut.
Commune de Flône du canton de
Jehay-Bodegnée.
Canton de Waremme.
Canton de Hollogne-aux-Pierres,
moins la commune de Flémalle-
Haute.
Canton de Landen, moins les
communes dont la langue adminis-
trative est le néerlandais.
Communes de l'arrondissement
judiciaire de Louvain dont la lan-
gue administrative est le français.
Les appareils à vapeur de la navi-
gation dans toute la province de
Liège.

4^{me} district. — M. LECOMTE, J., Ingénieur, avenue de la Rousselière, 59, à Fayembois (Beyne-Heusay). —
Tél. 65.18.98.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Marihaye.
- 2) Patience-Beaujonc.

Phenix Works, à Flémalle-Haute.
Usines à tubes de la Meuse, à
Flémalle-Haute et à Sclessin.
Engrais et Produits Chimiques
de la Meuse, à Tilleur.

Canton de Jehay-Bodegnée,
moins la commune de Flône.
Commune de Flémalle-Haute du
canton de Hollogne-aux-Pierres.
Cantons de St-Nicolas et de Liè-
ge 2.
Canton de Liège 1, partie située
sur la rive gauche de la Meuse.

5^{me} district. — M. PUT, Y., Ingénieur, rue du Vieux Mayeur, 40, à Liège. — Tél. 52.07.68.

Charbonnages

*Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines*

- 1) Bonne Fin - Bâneux et Batte-
rie.
- 2) Grande-Bacnure et Petite-Bac-
nure.

Métallurgique de Prayon, à En-
gis.

Canton de Fexhe-Slins.
Canton de Liège 1 : partie située
sur la rive droite de la Meuse.
Communes de l'arrondissement
judiciaire de Tongres dont la lan-
gue administrative est le français.

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES.

1^{re} circonscription à Seraing. — M. POLARD, Emile, rue Ferrer, 32, à Flémalle-Grande.

Charbonnage Marihaye (sièges Vieille-Marihaye et Boverie).

2^{me} circonscription à Jemeppe-sur-Meuse. — M. BRAIBANT, Ferdinand, avenue J. Wauters, 7, à Jemeppe-sur-
Meuse.

Charbonnage Kessales - Artistes et Concorde (sièges Kessales et Bon Buveur).

Charbonnage Cockerill (siège Colard).

- 3^{me} circonscription à Montegnée. — M. JASSELETTE, Alfred, rue du Horloz, 85, à St-Nicolas (Lg).
Charbonnage Gosson - La Haye - Horloz (sièges n° 1 et n° 2).
- 4^{me} circonscription à Grâce-Berleur. — M. PELLAERS, Arthur, rue de la Prévoyance, 2, à Montegnée.
Charbonnage Kessales - Artistes et Concorde (siège Grands Makets).
Charbonnage Bonnier (siège Péry).
Charbonnage Halbosart - Kivelterie et Paix-Dieu (siège Ste-Marie).
- 5^{me} circonscription à Liège. — M. LAHON, Lucien, rue Bordelais, 147, à Tilleur.
Charbonnage d'Ans (siège Levant).
Charbonnage Bonne Fin - Bâneux et Batterie (siège Batterie).
- 6^{me} circonscription à Montegnée. — M. THOMAS, Alphonse, rue P. Lakaye, 21, à Grâce-Berleur.
Charbonnage Espérance et Bonne Fortune (sièges Nouvelle-Espérance, Bonne-Fortune et St-Nicolas).
- 7^{me} circonscription à Liège. — M. CLUKERS, Henri, rue Lambotte, 76, à Milmort.
Charbonnage Patience - Beaujonc (siège Bure-aux-Femmes).
Charbonnage Bonne Fin - Bâneux et Batterie (siège Aumônier).
- 8^{me} circonscription à Liège. — M. BOLAND, Jean, rue de Liège, 92, à Vottem.
Charbonnage Bonne Fin - Bâneux et Batterie (siège Ste-Marguerite).
Grande-Bacnure et Petite-Bacnure (sièges Gérard Cloes et Petite-Bacnure).

2. — ARRONDISSEMENT MINIER DE LIEGE-EST.

M. BRED A, R., Ingénieur en chef - Directeur, rue Rouveroy, 6, à Liège. — Tél. 23.91.11.

A. — Province de Liège.

Dans l'arrondissement judiciaire de Liège :

- 1) les cantons de Fléron, de Grivegnée, de Herstal, de Louveigné et de Seraing;
- 2) le canton de Dalhem, moins les communes dont la langue administrative est le néerlandais.

L'arrondissement judiciaire de Verviers,

moins les communes du canton d'Aubel dont la langue administrative est le néerlandais.

N. B. — Les appareils à vapeur de la navigation dans toute la province sont du ressort de l'arrondissement de Liège-Ouest.

B. — Province de Luxembourg.

Dans l'arrondissement judiciaire de Marche :

les cantons de Houffalize et de Vielsalm.

Dans l'arrondissement judiciaire de Neufchâteau :

le canton de Bastogne.

L'arrondissement judiciaire d'Arlon.

1^{er} district. — M. DELREE, H., Ingénieur principal, rue de Fragnée, 45, à Liège. — Tél. 52.12.20.

Charbonnages

Usines métallurgiques et cokeries
non jointes à des mines ou usines

1) Ougrée.

Ougrée-Marihaye, à Ougrée et à
Seraing.

Canton de Seraing, moins la com-
mune de Tilff.

2) Sclessin-Val Benoit.

Cockerill, usine d'Athus.

Canton de Bastogne.

Musson et Halanzy, à Musson.

Arrondissement judiciaire d'Ar-
lon.

Mines métalliques

Musson et Halanzy.

2^{me} district. — M. PERWEZ, L., Ingénieur, boulevard de l'Ourthe, 59, à Chênée. — Tél. 65.17.09.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Abhooz et Bonne Foi - Hareng.	Vieille Montagne, à Angleur.	Commune d'Angleur du canton de Grivegnée.
2) Espérance, Violette et Wandre.	Laminoirs de Goffontaine, à Fraipont.	Commune de Tilff du canton de Seraing.
3) Argenteau-Trembleur.	Heptia-Hauzeur, à Fraipont.	Canton de Louveigné. Cantons de Malmédy, de St-Vith et de Stavelot. Cantons de Houffalize et de Vielsalm.

3^{me} district. — M. PHILIPPART, F., Ingénieur, rue de Harlez, 62, à Liège — Tél. 52.13.47.

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Wérister.	Laminoirs de l'Ourthe, à Embourg.	Canton de Fléron, moins la commune de Chênée.
2) Herve - Wergifosse.	Deflandre, à Embourg.	Cantons de Dison, de Herve, de Limbourg et de Spa.
3) Quatre-Jean et Pixherotte.	Nagelmaeckers, à Vaux-sous-Chèvremont. La Rochette, à Chaudfontaine. Ancion, à Forêt. Métallurgique de Prayon, à Forêt.	

4^{me} district. — M. X... (service réparti entre MM. DELREE, PERWEZ et PHILIPPART).

<i>Charbonnages</i>	<i>Usines métallurgiques et cokeries non jointes à des mines ou usines</i>	
1) Hasard-Cheratte.	Usines à cuivre et à zinc, usines de Chênée et de Grivegnée.	Commune de Chênée du canton de Fléron.
2) Belle-Vue et Bienvenue.	Cockerill, usine de Grivegnée.	Canton de Grivegnée, moins la commune d'Angleur.
3) Micheroux (en liquidation).	Acieries de la Meuse, à Cheratte.	Canton de Herstal.
4) Minerie.	S.A. Aluminium Belge, à Chênée.	Cantons d'Eupen et de Verviers. Canton de Dalhem, moins les communes dont la langue administrative est le néerlandais. Canton d'Aubel, moins les communes dont la langue administrative est le néerlandais.

DELEGUES A L'INSPECTION DES MINES

1^{re} circonscription à Herstal. — M. JOLY, Léonard, rue A. Cartier, 21, à Herstal.

Charbonnage Espérance, Violette et Wandre (sièges Bonne Espérance et Wandre).

2^{me} circonscription à Herstal. — M. ROUMA, Joseph, rue de l'Avenir, 46, à Grivegnée.

Charbonnage Abhooz et Bonne Foi Hareng (siège de Milmort).

Charbonnage Belle-Vue et Bien-Vue (siège Belle-Vue).

3^{me} circonscription à Ougrée. — M. BRAIBANT, Hubert, rue des Pierres, 44, à Seraing.

Charbonnage Ougrée (siège n° 1).

Charbonnage Sclessin - Val Benoit (siège Val Benoit).

- 4^{me} circonscription à Romsée. — M. GEURTS, Jean, Grand'Route, 66, à Beyne-Heusay.
Charbonnage Wérister (siège de Romsée en partie).
- 5^{me} circonscription à Micheroux. — M. JACQUEMIN, Hubert, rue Rafhay, 472, à Olne.
Charbonnage Hasard - Cheratte (siège de Micheroux).
Charbonnage Quatre-Jean et Pixherotte (siège Mairie).
- 6^{me} circonscription à Cheratte. — M. DETHIER, René, rue Surllet, 48, à Liège.
Charbonnage Hasard - Cheratte (siège de Cheratte).
Charbonnage Argenteau - Trembleur (siège Marie).
- 7^{me} circonscription à Fléron. — M. DELHEID, Guillaume, rue Cherra, 95, à Vaux-sous-Chèvremont.
Charbonnage Wérister (siège de Romsée en partie).
Charbonnage Hasard - Cheratte (siège de Fléron).
Charbonnage Micheroux (siège Théodore).
- 8^{me} circonscription à Battice. — M. WARNIER, André, rue Chefneux, 14, à Soumagne.
Charbonnage Herve-Wergifosse (siège José).
Charbonnage Minerie (siège de Battice).

IV. AFDELING VAN HET KEMPISCH BEKKEN.

Luikersteenweg, 62, te Hasselt. - Tel. 231.21 en 212.10

De HH. GERARD, P., Afdelingsdirecteur, Luikersteenweg, 68, te Hasselt. — Tel. 233.15.
van KERCKHOVEN, H., Eerstaanwendend divisiemijnningénieur, Gulden Sporenlaan, 13, te Genk. — Tel. 283 te Genk.

Die afdeling omvat :

- A. — *De provincie Limburg*,
behalve de gemeenten van het gerechtelijk arrondissement Tongeren, waar het Frans de administratieve taal is.
- B. — *De provincie Antwerpen*.
- C. — *De provincie Oost-Vlaanderen*,
behalve de gemeenten van het kanton Ronse, waar het Frans de administratieve taal is.
- D. — *De provincie West-Vlaanderen*,
behalve de gemeenten van de kantons Mesen, Moeskroen en Wervik, waar het Frans de administratieve taal is.
- E. — *In de provincie Brabant*.
Het gerechtelijk arrondissement Leuven en het gerechtelijk arrondissement Brussel, behalve de gemeenten waar het Frans de administratieve taal is.
- F. — *In de provincie Henegouwen*.
De gemeenten van de kantons Edingen, Vloesberg en Lessen, waar het Nederlands de administratieve taal is.
- G. — *In de provincie Luik*.
De gemeenten van de kantons Aubel, Dalhem en Landen, waar het Nederlands de administratieve taal is.

1. — ARRONDISSEMENT VAN DE KEMPEN.

De Hr. COOLS, G., Hoofdingénieur - Directeur, Luikersteenweg, 51, te Hasselt. — Tel. 237.32.

Dit arrondissement omvat op het huidig ogenblik heel het grondgebied van de afdeling.

1^o district. — De Hr. VANDENBERGHE, P.G., Ingenieur, Harpstraat, 8, te Hasselt. — Tel. 222.67.

Kolenmijnen

*Metaalfabrieken en cokesfabrieken
die niet bij mijnen of fabrieken
behoren*

1) Beeringen - Coursel.

N. V. « Metaalfabrieken van
Overpelt-Lommel en Corphalie »
te Overpelt en te Lommel.

Kantons Beringen, Neerpelt en
Bree.

2^e district. — De Hr. BRACKE, J., Ingenieur, Diesterstraat, 20, te Hasselt. — Tel. 210.19.

<i>Kolenmijnen</i>	<i>Metaalfabrieken en cokesfabrieken die niet bij mijnen of fabrieken behoren</i>	
1) Helchteren - Zolder.	N. V. « Société Générale Métallurgique de Hoboken » te Hoboken. N. V. « Antwerpse ijzerpletterij » te Schoten.	Kantons St-Truiden en Herk-de-Stad. Gemeenten van het kanton Landen, waar het Nederlands de administratieve taal is. Gerechtelijk arrondissement Leuven, behalve de gemeenten waar het Frans de administratieve taal is. Gerechtelijke arrondissementen Mechelen en Antwerpen.

3^e district. De Hr. DECKERS, F., Ingenieur, Heuveneinde, 113, te Zonhoven. — Tel. 134.04, Zonhoven.

<i>Kolenmijnen</i>	<i>Metaalfabrieken en cokesfabrieken die niet bij mijnen of fabrieken behoren</i>	
1) Houthaalen.	N.V. « Sidal » te Duffel.	Kantons Peer en Hasselt, min de stad Hasselt.
2) Winterslag en Genck - Sutedael.		

4^e district. — A. — De Hr. TIMMERMANS, J., Ingenieur, Thonissenlaan, 65, te Hasselt. — Tel. 236.75.

<i>Kolenmijnen</i>	<i>Metaalfabrieken en cokesfabrieken die niet bij mijnen of fabrieken behoren</i>	
« Les Liégeois ».	N.V. « Vieille Montagne » te Balen. N.V. « Société Générale Métallurgique de Hoboken » te Olen.	De steden Hasselt en Genk. Kantons Herentals en Mol van het gerechtelijk arrondissement Turnhout.

4^e district. — B. — De Hr. MEDAETS, J., Ingenieur, Maastrichtersteenweg, 58, te Hasselt. — Tel. 210.31.

<i>Kolenmijnen</i>	<i>Metaalfabrieken en cokesfabrieken die niet bij mijnen of fabrieken behoren</i>	
André Dumont sous Asch.	N.V. « Aciéries Allard » te Turnhout. N. V. « La Métallo Chimique » te Beerse. N. V. « La Métallurgique de la Campine » te Beerse.	Kantons Bilzen en Borgloon (min de stad Genk). Kanton Tongeren, behalve de gemeenten waar het Frans de administratieve taal is. Gerechtelijk arrondissement Turnhout, behalve de kantons Herentals en Mol.

5^e district. — De Hr. GREGOIRE, H., Ingenieur, Runxtersteenweg, 49, te Hasselt. — Tel. 217.95.

Kolenmijnen

*Metaalfabrieken en cokesfabrieken
die niet bij mijnen of fabrieken
behoren*

Ste-Barbe et Guillaume Lambert.

N. V. « Usines à zinc de Rothem » te Rotem.

Kantons Maaseik en Mechelen-aan-Maas.

Kanton Zichen - Zussen - Bolder, behalve de gemeenten waar het Frans de administratieve taal is.

Gemeenten van de kantons Aubel en Dalhem, waar het Nederlands de administratieve taal is.

Provincies Oost- en West-Vlaanderen, behalve de gemeenten waar het Frans de administratieve taal is.

Gerechtigd arrondissement Brussel, behalve de gemeenten waar het Frans de administratieve taal is.

In de provincie Henegouwen : de gemeenten van de kantons Edingen, Vloesberg en Lessen, waar het Nederlands de administratieve taal is.

AFGEVAARDIGDEN BIJ HET MIJNTOEZICHT.

1^e omschrijving te Koersel. — De Hr. HUYSMANS, Felix, Geenhout, 2, te Paal.

Steenkolenmijn Beeringen-Coursel (zetel Kleine Heide).

2^e omschrijving te Zolder. — De Hr. REYNDERS, Leonard, Heerbaan, 116a, te Koersel.

Steenkolenmijn Helchteren-Zolder (zetel Voort).

3^e omschrijving te Houthalen. — De Hr. MENSCH, Frans, Meerlaarstraat, 89, te Vorst-Kempen.

Steenkolenmijn Houthaalen (zetel Houthalen).

4^e omschrijving te Genk. — De Hr. VANDEURZEN Hendrik, weg naar Zwartberg, 34, te Opglabbeek.

Steenkolenmijn « Les Liégeois » (zetel Zwartberg).

5^e omschrijving te Genk. — De Hr. NULENS, Ludovicus, Winterslagsebaan, 01, te Zonhoven.

Steenkolenmijn Winterslag et Genck-Sutendael (zetel Winterslag).

6^e omschrijving te Genk. — De Hr. AERTS, Louis, Lieve-Vrouwestraat, 2, te Waterschei.

Steenkolenmijn André Dumont sous Asch (zetel Waterschei).

7^e omschrijving te Eisden. — De Hr. REYNDERS, Jozef, Genebos, 87, te Lummen.

Steenkolenmijn Ste-Barbe et Guillaume Lambert (zetel Eisden).

ADMINISTRATION DES MINES

PERSONNEL

Situation au 1^{er} janvier 1954.

I. - CORPS DES INGÉNIEURS DES MINES

Numéro d'ordre	NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	DATE de naissance	DATES		Affectation de service
			de l'entrée en service	de nomination	
A. SECTION D'ACTIVITÉ					
<i>Directeur Général</i>					
	Meyers, (A), G.O. ⚔, C. ⚔, C. ⚔, ☆ 1 ^{re} cl., MC D. 2 ^e cl., ⚔ (14), ⚔ (40), Vict., (14), (F), (R), (40), M.V.C., D.S.P. 1 ^{re} cl., (30), Commandeur de l'Ordre « Au Mérite de la République italienne »	26- 9-1890	30- 5-1919	1- 4-1945	Administration centrale
<i>Inspecteur général</i>					
	Anciaux (H), C. ⚔, C. ⚔, ☆ 1 ^{re} cl., O. P. R., chev. C. I., D. S. P. 1 ^{re} cl.,	24- 8-1889	10- 2-1912	1- 1-1945	Inspection générale
<i>Directeurs divisionnaires</i>					
1	Thonnart (P.), C. ⚔, C. ⚔, ☆ 1 ^{re} cl., (14), D. S. P. 1 ^{re} cl.,	3- 1-1889	24-12-1912	1-11-1950	Div. Lg.
2	Hoppe (R.), C. ⚔, C. ⚔, ☆ 1 ^{re} cl., MC D. 2 ^e cl., ⚔ (14), Vict., (14), D. S. P. 2 ^e cl., (30), *	3- 3-1890	30- 5-1919	1-11-1950	Div. Brg.-Centre
3	Gérard (P.), O. ⚔, MC 1 ^{re} cl., MC D. 2 ^e cl., (40)	7- 7-1902	28- 8-1926	1-11-1950	Div. Campine
4	Lefèvre (R.), C. ⚔, O. ⚔, ⚔, MC 1 ^{re} cl., MC D. 3 ^e cl.	4- 8-1896	1- 1-1923	1-11-1950	Div. Ch.-Nm.
<i>Ingénieurs en Chef-Directeurs</i>					
1	Masson (R.), C. ⚔, C. ⚔, ☆ 1 ^{re} cl., ⚔ (14), Vict., (14)	4- 7-1890	30- 5-1919	1-11-1937	Div. Lg. *
»	Fripiat (J.), C. ⚔, O. ⚔, MC 1 ^{re} cl.	21-11-1893	1- 5-1922	1- 6-1943	Div. Ch.-Nm.
2	Renard (L.), C. ⚔, O. ⚔, MC 1 ^{re} cl.	17- 4-1894	1- 1-1924	1- 1-1944	Div. Ch.-Nm.
»	Fréson (H.), C. ⚔, O. ⚔, MC 1 ^{re} cl., D. S. P. 2 ^e cl.	28-10-1900	1- 1-1925	1- 4-1945	Adm. Centrale **
»	Grosjean (A.), O. ⚔	18- 6-1903	28- 3-1928	1- 5-1945	Adm. Centrale **
»	Venter (J.), C. ⚔, C. ⚔, O. ⚔, MC 1 ^{re} cl., ⚔ (14), Vict., (14), (F)	16- 5-1897	28- 3-1928	1-11-1946	Adm. Centrale ***
3	Doneux (M.), O. ⚔, MC 1 ^{re} cl., D.S.P. 2 ^e cl. (40)	2- 5-1894	1- 6-1922	1- 4-1947	Div. Ch.-Nm.
4	Janssens (G.), O. ⚔, ⚔, MC 1 ^{re} cl., (40)	13-10-1900	1- 1-1925	1- 1-1948	Div. Ch.-Nm.
»	Martens (J), O. ⚔, O. ⚔, ⚔, (40), D.S.P. 2 ^e cl.	14- 6-1904	1- 1-1931	1- 7-1948	Adm. Centrale

* Directeur de l'Institut National des Mines.
 ** Chef du Service Géologique.
 *** Directeur de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière.



Numéro d'ordre	NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	DATE de naissance	DATES		Affectation de service
			de l'entrée en service	de nomination	
»	Logelain (G.), O. O. MC D. 2 ^{me} cl., (40), D.S.P. 2 ^{me} cl.	4-4-1907	1-11-1931	1-7-1948	Adm. Centrale
5	Bréda (R.), C. O. MC 1 ^{re} cl.	26-7-1894	1-1-1923	1-2-1949	Div. Lg.
6	Laurent (J.), O. (40), (P.G.)	12-9-1905	1-8-1930	1-11-1950	Div. Brg.-Centre
7	Cools (G.), O.	18-9-1904	1-1-1931	1-11-1950	Div. Campine
8	Linard de Guertechin (A.), O.	3-7-1907	1-1-1931	1-12-1951	Div. Brg.-Centre
9	Vandenheuvcl (A.), O. ☆ D. 1 ^{er} cl., MC D. 1 ^{er} cl., (40)	19-10-1906	1-11-1930	1-12-1953	Inspection Générale
<i>Ingénieurs principaux divisionnaires</i>					
1	Pasquasy (L.), O. MC 1 ^{re} cl., MC D. 2 ^{me} cl., (40)	8-12-1902	1-10-1926	1-11-1950	Div. Lg.
2	Demelenne (E.), MC D. 2 ^e cl., MC D. 2 ^e cl. avec barette	28-9-1904	1-1-1931	1-11-1950	Div. Brg.-Centre
3	Van Kerckhoven (H.), (40)	17-3-1914	1-9-1937	1-11-1950	Div. Campine
4	Tréfois (A.), (40)	5-11-1906	1-1-1931	1-12-1951	Div. Ch.-Nm.
<i>Ingénieurs principaux et Ingénieurs</i>					
1	Martiat (V.), (40), (P.G.), Ingénieur principal	12-2-1905	1-1-1931	1-7-1942	Div. Ch.-Nm.
2	Durieu (M.), Ingénieur principal	24-2-1907	1-11-1931	1-7-1943	Div. Ch.-Nm.
»	Sténuit (R.), (40), (P.G.), D.S.P. 2 ^e cl., Ingénieur principal	10-12-1907	1-11-1934	1-1-1946	Adm. Centrale
»	Van Malderen (J.), Ingénieur principal	13-2-1913	1-12-1937	1-9-1947	Adm. Centrale
»	Dehing (I.), Ingénieur principal	15-6-1907	1-12-1937	1-9-1947	Adm. Centrale (Explosifs)
3	Delrée (H.), MC D. 1 ^{re} cl., Ingénieur principal	1-11-1911	1-5-1942	1-7-1951	Div. Lg.
»	Delmer (A.), Ingénieur principal	18-3-1916	1-5-1942	1-7-1951	Service Géologique
4	Anique (M.), (40), (R.), Ingénieur principal	10-1-1915	1-5-1942	1-7-1951	Div. Ch.-Nm.
5	Tondeur (A.), Ingénieur principal	15-3-1908	1-7-1943	1-7-1952	Div. Ch.-Nm.
6	Callut (H.), Ingénieur principal	20-3-1908	1-7-1943	1-7-1952	(1)
7	Fraikin (A.), Ingénieur principal	27-2-1916	1-7-1943	1-7-1952	Div. Lg.
8	Leclercq (J.), Ingénieur principal	5-6-1915	1-7-1943	1-7-1952	Div. Ch.-Nm.
9	Michel (J.), Ingénieur	15-3-1922	1-4-1945	1-4-1948	Div. Lg.
10	Perwez (L.), Ingénieur	27-2-1922	1-12-1945	1-12-1948	Div. Lg.
11	Stassen (J.), Ingénieur	24-7-1922	1-12-1946	1-12-1949	Div. Lg.
12	Médaets (J.), (R.), Ingénieur	1-12-1922	1-12-1946	1-12-1949	Div. Campine
13	Laurent (V.), Ingénieur	18-5-1922	1-12-1946	1-12-1949	Div. Ch.-Nm.
14	Ruy (L.), Ingénieur	26-7-1924	1-12-1946		Stagiaire
15	Fradcourt (R.), MC D. 2 ^e cl., Ingénieur	10-3-1923	1-2-1947	1-2-1950	Div. Brg.-Centre
16	Mignon (G.), Ingénieur	23-11-1922	1-11-1947	1-11-1950	Div. Ch.-Nm.
17	Moureau (J.), Ingénieur	3-9-1920	1-1-1948	1-1-1951	Div. Ch.-Nm.
18	Grégoire (H.), (40), (R.), Ingénieur	19-12-1922	1-1-1948	1-1-1951	Div. Campine
19	Josse (J.), Ingénieur	9-9-1915	1-7-1948	1-7-1951	Div. Brg.-Centre
20	Lecomte (J.), Ingénieur	25-12-1920	1-9-1948	1-9-1951	Div. Lg.
21	Put (I.), Ingénieur	30-6-1924	1-4-1949	1-4-1952	Div. Lg.
22	Cajot (P.), M.V. (40), (40), (R.), Ingénieur	4-1-1924	1-4-1949	1-4-1952	Div. Brg.-Centre
23	Mombel (J.), Ingénieur	28-3-1926	1-4-1950	1-4-1953	Div. Brg.-Centre
24	Bernier (P.), Ingénieur	15-3-1924	1-4-1950	1-4-1953	Div. Ch.-Nm.
25	Philippart (F.), Ingénieur	12-5-1925	1-4-1950	1-4-1953	Div. Lg.
26	Bracke (J.), Ingénieur	17-5-1926	15-1-1951		Div. Campine
				1-4-1951	
27	Delvaux (L.), Ingénieur	16-3-1927	1-4-1951		Stagiaire
28	Frenay (Ch.), Ingénieur	23-3-1927	15-1-1951		Stagiaire
				1-4-1951	
29	Timmermans (J.), Ingénieur	25-4-1926	15-1-1951		Stagiaire
				1-4-1951	
30	Fraipont (R.), Ingénieur	16-10-1924	1-2-1951		Stagiaire
				1-4-1951	

(1) Attaché à l'Institut National des Mines.









Numéro d'ordre	NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	DATE de naissance	DATES		Affectation de service
			de l'entrée en service	de nomination	
31	Cazier (J.), Ingénieur	24- 1-1925	1- 3-1952	Stagiaire	Div. Brg.-Centre
32	Vrancken (A.), Ingénieur	18- 3-1927	1- 3-1952	Stagiaire	Div. Ch.-Nm.
33	Lilet (L.), Ingénieur	24- 1-1927	1- 3-1952	Stagiaire	Div. Brg.-Centre
34	Laret (J.), Ingénieur	26- 4-1927	1- 4-1953	Stagiaire	Div. Brg.-Centre
35	Mees (J.), Ingénieur	25- 7-1928	1- 4-1953	Stagiaire	Div. Ch.-Nm.
36	Piérard (A.), Ingénieur	28-10-1928	15- 4-1953	Stagiaire	Div. Brg.-Centre
37	Vanden Berghe (P.), Ingénieur	18- 6-1928	1- 5-1953	Stagiaire	Div. Campine
38	Deckers (F.), Ingénieur	19-11-1925	1- 5-1953	Stagiaire	Div. Campine
»	Goffart (P.), Ingénieur	2- 3-1929	16- 7-1953	Stagiaire	Adm. Centrale (Explosifs)

B. SECTION DE DISPONIBILITE











































Ingénieur en Chef-Directeur

Boulet (L.), O.   D. 2 ^e cl., D.S.P. 1 ^{re} cl., Commandeur de l'Ordre du Mérite Social de France; C.C.C.L., Commandeur de l'Ordre d'Orange- Nassau	22- 6-1907	1- 1-1931	1- 7-1946	(1)
--	------------	-----------	-----------	-----


















Ingénieurs principaux et Ingénieurs

Demeure de Lespaul (Ch.), C.  O.  Ingénieur principal	5- 3-1896	1- 1-1924	1- 7-1933
Corin (F.), O.  Ingénieur principal	18- 3-1899	28- 3-1928	1- 7-1940
Brison (L.),   D. 1 ^{re} cl.,  D. 1 ^{re} cl. avec barrette, (40), (R), Ingénieur principal	22-12-1907	1- 1-1931	1- 7-1942
Bourgeois (W.),  Ingénieur principal	19- 5-1907	1- 1-1931	1- 7-1942
Vaes (A.),  Ingénieur principal	18- 8-1907	1-11-1931	1- 7-1943
Snel (M.), Ingénieur	25- 5-1921	1-12-1946	1-12-1949
Vanderbeck (N.), Ingénieur	28-11-1924	1- 9-1948	1- 9-1951

C. INGENIEURS DES MINES A LA RETRAITE





















- Verbouwe (O.), G. O.  C.   1^{re} cl., Vict., (14), (30),  Directeur général honoraire.
- Guérin (M.), C.  C.   1^{re} cl., (30), Inspecteur général honoraire.
- Vrancken (J.), G. O.  C.   1^{re} cl., (30), Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Liagre (E.), C.  C.   1^{re} cl., (30), Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Repriels (A.), C.  O.   1^{re} cl., (30), Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Des Enfants (G.), G. O.  C.   1^{re} cl.,  D. 1^{re} cl., (30), Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Molinghen (E.), C.  O.   1^{re} cl., (30), Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Hardy (L.), C.  O.   1^{re} cl.,  D. 1^{re} cl., (30), Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Delrée (A.), C.  C.   1^{re} cl., (30), Médaille de Bronze de la Reconnaissance Nationale, Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Legrand (L.), C.  C.   1^{re} cl.,  D. 2^{me} cl., (30), D.S.P. 2^{me} cl., Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Burgeon (Ch.), C.  C.   1^{re} cl.,  D. 1^{re} cl.,  (14), Vict., (14), (30), Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.
- Pieters (J.), G. O.  C.   1^{re} cl., Ingénieur en Chef-Directeur honoraire.

D. INGENIEURS DES MINES CONSERVANT LE TITRE HONORIFIQUE DE LEUR GRADE



- Denoël (L.), G. O.  C.   1^{re} cl.,  D. 1^{re} cl., (30), Inspecteur général.
- Halleux (A.), G. O.  G. O.  O. C. C. L., Chevalier C. III, Ingénieur en Chef-Directeur.
- Fourmarier (P.), G. O.  C.   1^{re} cl., (30), O. Ordre Royal du Lion, C.N., (40), (R), Com. C.I., Com. C.R.,  W. M., Officier de l'Instruction publique de France, O.O.A., Ingénieur en Chef-Directeur.
- Dehasse (L.), C.  O.   1^{re} cl., 2  D. 1^{re} cl., (30), Croix du Mérite en Or de la République Polonaise, Ordre du Dragon de Chine, Ingénieur en Chef-Directeur.
- Danze (J.), O.   Ingénieur en Chef-Directeur.
- Dessales (E.), O.  Ingénieur principal.

(1) Directeur Général du Fonds national de Retraite des ouvriers-mineurs.

II. — FONCTIONNAIRES ET AGENTS

NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	DATE de naissance	DATES		Affectation de service
		de l'entrée en service	de nomination	
A. ADMINISTRATION CENTRALE				
Huberty (J.), C.  , O.  ,  1 ^{re} cl., Inspecteur en Chef-Directeur	10- 7-1891	25- 5-1921	1- 5-1945	Chef du Service des Explosifs
Legrand (R.), Géologue	27-10-1917	16- 9-1947	1-12-1950	Service Géolog. (1)
Gulinck (M.), Géologue stagiaire	27- 9-1917	29-10-1940	1- 7-1951	Service Géologique
Graulich (J.M.), M.V. (40), Médaille militaire de 2 ^e cl., Géologue stagiaire	4- 5-1920	1-12-1948	1-11-1952	Service Géologique
Vincent (M.),  ,  , (40), (P.G.), D.S.P. 1 ^{re} cl., Conseiller-adjoint	19-11-1910	1- 4-1929	1- 1-1950	—
Hendrickx (O.),  ,  ,  1 ^{re} cl.,  (14), M.V.C., Vict., (14), (F.), Yser, (30), D.S.P. 1 ^{re} cl., Chef de bureau	16- 4-1896	16- 9-1921	1- 2-1947	—
De Leger (E.),  ,  1 ^{re} cl., Bibliothécaire	16- 8-1897	1- 5-1919	1- 7-1946	Service Géologique
Mosbeux (E.), Sous-chef de bureau	14- 5-1922	11-12-1939	1- 1-1951	—
Fierens (W.), Sous-chef de bureau	30- 3-1920	1- 1-1941	1- 3-1951	—
Van Hoomissen (J.), Sous-chef de bureau	4- 8-1912	1- 6-1935	1- 1-1953	Div. Campine, détaché au Service des Explosifs,
Lussot (N.), (40), Sous-chef de bureau	21- 5-1912	11-10-1934	1- 1-1953	Service du Marché charbonnier, détaché à l'Adm. Centrale
Fixmer (H.), (40), M.V. (40), Géomètre stagiaire	12- 2-1926	16- 2-1952	1- 7-1953	Service Géologique
Vanderhofstadt (A.), (40), M.V. (40), Rédacteur sélectionné	29-10-1925	1- 5-1947	1- 1-1954	—
Boers (F.),  ,  1 ^{re} cl., D.S.P. 2 ^e cl., Sténo-dactylographe-rédacteur	30-10-1897	2- 1-1919	1- 7-1933	—
Verelst (H.), (40), Rédacteur	8- 4-1920	1- 9-1941	1- 1-1951	Service Géologique
Delbrouck (G.), Rédacteur stagiaire	2-12-1920	14-11-1940	1- 2-1952	—
Bulinckx (Ch.), Rédacteur stagiaire	4- 7-1919	1- 4-1943	1- 3-1952	—
Huybrechts (J.), Sténo-dactylographe-secrétaire	15- 2-1924	1- 9-1941	1- 3-1951	Secrétaire du Directeur Général
Eggericx (M.),  1 ^{re} cl. Sténo-dactylographe	21- 1-1897	20-10-1920	20-10-1920	—
Baptist (M.), Sténo-dactylographe	2- 8-1908	11- 2-1936	1- 1-1937	Service Géologique
Lebon (B.), Sténo-dactylographe	5- 1-1927	4- 6-1944	1- 1-1949	—
Mambourg (G.), Sténo-dactylographe	28- 3-1929	2- 9-1946	1- 1-1949	—
Petri (D), Sténo-dactylographe	13-10-1929	2- 1-1947	1-12-1950	(2)
Rombaut (H.), Palmes d'Or de l'Ordre de la Couronne,  2 ^e cl.,  (14), (F.), Vict. (14), Yser, (30), Commis	29- 9-1890	1- 6-1920	1- 9-1922	—
Jadot (B.), Médaille d'Or de l'Ordre de Léopold II,  1 ^{re} cl., Commis	25- 9-1892	19- 3-1919	1- 1-1944	Service Géologique
Liétar (J.), Commis	25- 5-1926	18- 9-1945	1-12-1948	—
Hebette (V.), (40), (R), Commis	10- 6-1909	8-12-1941	1- 1-1949	Service Géologique
Van Lishout (A.), Commis	24-10-1930	31-10-1950	31-10-1950	—
Rennotte (F.), Dactylographe	20-11-1901	17- 2-1934	1- 6-1947	—
Verdin (E.), Palmes d'Or de l'Ordre de la Couronne,  2 ^{me} cl.,  (14), (F.), Yser, (14),  , Vict., (30), Préparateur-technicien	20-10-1892	1- 3-1920	1- 4-1930	Service Géologique
Claessens (G.), Préparateur-technicien	13- 5-1914	1- 6-1937	1- 4-1945	Service Géologique
De Temmerman (J.), Classeur stagiaire	15- 5-1907	22- 5-1945	16- 9-1953	—

(1) En disponibilité pour exercer des fonctions publiques dans la Colonie.
 (2) En disponibilité pour motifs de convenances personnelles.

NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	DATE de naissance	DATES		Affectation de service
		de l'entrée en service	de nomination	
B. SERVICES EXTERIEURS				
<i>Géomètre-Vérificateur des Mines</i>				
Mazurelle (L.),  MC 1 ^{re} cl.	3- 3-1896	31- 7-1920	1- 9-1952	Inspection générale
<i>Géomètres des mines</i>				
Defoin (G.),  MC 1 ^{re} cl.	5- 9-1899	15-11-1919	1- 7-1944	Div. Campine
Père (G.)	10-12-1907	1- 2-1931	1- 7-1944	Div. Ch.-Nm.
Salmon (S.)	18-12-1912	1-10-1934	1-10-1946	Div. Ch.-Nm.
Claude (E.), (40), (P.G.)	18- 1-1921	1- 6-1937	1- 5-1951	Div. Brg.-Centre
Lucas (H.), (40), (P.G.)	6- 8-1919	1- 1-1948	Stagiaire	Div. Lg.
Dor (L.),	6- 5-1924	18- 3-1947	1- 6-1952 Stagiaire 1- 6-1952	Div. Lg.
<i>Personnel administratif</i>				
Maquet (L.), Sous-chef de bureau	21- 6-1917	1- 2-1941	1- 1-1951	Div. Lg.
Mahieu (V.), MC 1 ^{re} cl., Sous-chef de bureau	21-11-1896	31- 1-1922	1- 3-1951	Div. Ch.-Nm.
Roseau (R.), Sous-chef de bureau	19- 4-1922	28- 9-1942	1- 2-1953	Div. Brg.-Centre
Miot (E), (40), (R.), Rédacteur	2- 4-1919	9- 6-1942	1- 1-1951	Div. Ch.-Nm.
Valkeners (J.), Rédacteur stagiaire	19- 9-1929	19- 1-1948	1- 3-1952	Div. Campine
Snappe (G.), Sténo-dactylographe	27- 9-1922	21-10-1940	1- 1-1949	Div. Ch.-Nm.
Marchand (D.), Sténo-dactylographe	17- 7-1925	1- 1-1949	1-12-1950	Div. Ch.-Nm.
Geets (G.), Commis	4- 8-1906	1- 1-1930	1- 7-1946	Div. Campine
Wamier (G.), (40), (P.G.), Commis	15- 8-1909	15- 2-1931	1-11-1947	Div. Ch.-Nm.
Audin (C.), Commis	23-10-1924	1- 6-1943	1- 1-1949	Div. Brg.-Centre
Herbillon (P.), (40), M.V. (40), Commis	16- 1-1926	1- 2-1947	1- 1-1949	Div. Lg.
Leemans (A.), Commis	10- 5-1929	19- 4-1948	1- 1-1949	Inspection générale
Barbette (R.), (40), (R.), Commis	2-10-1922	1- 9-1939	1- 1-1949	Div. Lg.
Verougstraete (W.), (40), M.V. (40), Commis	17-11-1926	30-10-1946	1- 7-1950	Inspection générale
Golenvaux (J.), Dactylographe	19- 5-1930	16- 4-1949	16- 4-1949	Div. Ch.-Nm.
Leysens (P.), Dactylographe	4-10-1932	18- 8-1950	1- 4-1951	Div. Campine
<i>Délégués à l'inspection des mines.</i>				
Aerts (L.), D. S. I. 2 ^{me} cl.	2- 8-1903	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Campine
Bardiau (E.)	30- 6-1913	1- 8-1947	1- 8-1947 1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Bekaert (Cl.)	29- 5-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Berlemont (E.), D. S. I. 1 ^{re} cl.	23- 8-1904	1- 6-1937	1- 6-1937 1- 1-1940 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Boland (J.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II	4- 3-1897	1- 5-1945	1- 5-1945 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg. Div. Ch.-Nm.
Bonnet (L.), D.S.I. 2 ^e cl.	21- 8-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Lg.
Braibant (F.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II	25-10-1902	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg.
Braibant (H.), D.S.I. 1 ^{re} cl.	15- 7-1904	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg. Div. Ch.-Nm.
Claras (N.), (R.), (40)	12- 1-1910	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Lg.
Clukers (H.)	5- 8-1913	1-10-1953	1-10-1953	Div. Ch.-Nm.
Colin (R.)	11- 8-1912	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Lg.
Cornet (A.), D.S.I. 2 ^e cl.	20- 5-1910	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Cuvelier (A), D.S.I. 1 ^{re} cl.,	27- 2-1903	1- 1-1949	1- 1-1949 1- 7-1951	Div. Brg.-Centre Div. Ch.-Nm.

NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	DATE de naissance	DATES		Affectation de service
		de l'entrée en service	de nomination	
De Blauwe (A.)	4- 2-1919	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Degallaix (A.), <u>MC</u> D. 1 ^{er} cl., Palmes d'Or Ordre de la Couronne	14- 5-1899	1- 6-1937	1- 6-1937 1- 1-1940 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Delheid (G.), D. S. I., 2 ^{me} cl.	25- 6-1908	1- 7-1950	1- 7-1950 1- 7-1951	Div. Lg. Div. Brg.-Centre
Delplace (J.B.), (40), (P.G.)	20-10-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Delvaux (V.), D.S.I. 1 ^{er} cl., (R.)	27- 6-1904	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Deraymaker (M.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II	28- 7-1896	1- 1-1932	1- 1-1932 1- 1-1936 1- 1-1940 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Dessoy (D.), <u>MC</u> D. 1 ^{er} cl., Médaille d'Or Ordre de Léopold II	22- 5-1899	1- 2-1936	1- 2-1936 1- 1-1940 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Dethier (R.)	20- 7-1907	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg.
Dufrenne (E.), Palmes d'Or Ordre de la Couronne	21- 5-1896	1- 6-1937	1- 6-1937 1- 1-1940 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Ch.-Nm. Div. Brg.-Centre
Fievet (R.), D.S.I. 2 ^{me} cl., (40), (R.)	7- 4-1907	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Fiévez (V.), D.S.I. 1 ^{er} cl., (40), (P.G.)	2- 6-1905	1- 1-1936	1- 1-1936 1- 1-1940 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Brg.-Centre Div. Ch.-Nm.
Geurts (J.), Palmes d'Or Ordre de la Couronne .	23- 3-1896	1-10-1942	1-10-1942 1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg. Div. Brg.-Centre Div. Brg.-Centre
Gondry (J.)	28- 2-1910	1- 1-1953	1- 1-1953	Div. Ch.-Nm.
Hauquier (G.)	10- 9-1924	1- 7-1953	1- 7-1953	Div. Brg.-Centre
Hinant (G.), D.S.I. 2 ^e cl.	1- 4-1912	1- 7-1950	1- 7-1950 1- 7-1951	Div. Ch.-Nm. Div. Brg.-Centre
Hublart (A.), D.S.I. 2 ^{me} cl.	21- 3-1909	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Campine
Huysmans (F.), D.S.I. 2 ^e cl.	25- 9-1911	1- 7-1950	1- 7-1950 1- 7-1951	Div. Lg.
Jacquemin (H.), D. S. I. 1 ^{er} cl.	22-11-1902	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg.
Jasselette (A), Médaille d'Or Ordre de Léopold II .	15- 8-1899	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg.
Joly (L.), D. S. I. 2 ^{me} cl.	1- 2-1904	1- 7-1950	1- 7-1950 1- 7-1951	Div. Lg.
Lahon (L.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II . .	2- 3-1901	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Lg.
Lallemand (G.)	30- 8-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Lassoie (F.), Palmes d'Or Ordre de la Couronne .	4- 9-1899	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Brg.-Centre Div. Ch.-Nm.
Lebrun (G.)	26- 1-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Lefebvre (M.), D.S. I. 2 ^{me} cl.	24-12-1905	1- 7-1950	1- 7-1950 1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Lepomme (J.)	31- 8-1914	1- 9-1953	1- 9-1953	Div. Brg.-Centre
Lien (M.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II, (40)	5- 5-1902	1- 7-1947	1- 7-1947 1- 7-1951	Div. Ch.-Nm. Div. Brg.-Centre




















NOMS ET INITIALES des PRÉNOMS	DATE de naissance	DATES		Affectation de service
		de l'entrée en service	de nomination	
Mensch (F.)	24- 7-1911	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Campine
Nanexi (A.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II, D. S. M.	16- 1-1902	1- 7-1947	1- 7-1947	Div. Ch.-Nm.
Nulens (L.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II	16- 1-1902	1- 6-1937	1- 7-1951	
			1- 6-1937	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
Pellaers (A.), D.S.I. 1 ^{re} cl.	17- 7-1905	1- 7-1950	1- 7-1951	Div. Campine
			1- 7-1950	
			1- 7-1951	Div. Lg.
Polard (E.), Médaille d'Or Ordre de Léopold II	16- 1-1897	17-11-1924	17-11-1924	
			1- 1-1928	
			1- 1-1932	
			1- 1-1936	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Lg.
Pouillard (R.), D.S.I. 1 ^{re} cl.	30- 5-1906	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Prouvé (L.), D.S.I. 2 ^e cl.	14- 6-1909	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Reynders (J.), D.S.I. 1 ^{re} cl.	12- 3-1903	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Campine
Reynders (L.)	26- 1-1911	1-12-1949	1-12-1949	
			1- 7-1951	Div. Campine
Rivière (F.)	3-10-1910	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Rouma (J.), D.S.I. 2 ^e cl.	15- 9-1912	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Div. Lg.
Ryckebus (M.)	20-11-1919	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Sandron (J.)	1- 1-1914	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Sauvenière (G.)	10- 8-1916	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Splingard (A.)	7- 7-1915	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Thomas (A.), Palmes d'Or Ordre de la Couronne	1- 9-1896	1- 6-1937	1- 6-1937	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Lg.
Vandeurzen (H.), D. S. I. 1 ^e cl.	17-12-1912	1- 1-1953	1- 1-1953	Div. Campine
Van Ertevelde (P.), D. S. I. 2 ^{me} cl.	12- 4-1908	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Van Helleputte (A.),	9- 5-1910	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Brg.-Centre
Van Wambeke (R.), D.S.I. 1 ^{re} cl.	14- 3-1903	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Verschelden (J.), D. S. I. 1 ^{re} cl.	16- 4-1905	1- 1-1943	1- 1-1943	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Vigneron (F.)	25- 5-1914	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Wamier (A.)	30- 7-1916	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Div. Lg.
Wauquier (F.)	28- 5-1918	1- 5-1953	1- 5-1953	Div. Brg.-Centre
Wauthier (F.), D.S.I. 2 ^{me} cl.	16- 1-1906	1- 7-1951	1- 7-1951	Div. Ch.-Nm.
Zinque (M.), D.S.I. 2 ^e cl.	17-10-1912	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Div. Brg.-Centre

**EXPLICATIONS DES ABBREVIATIONS ET SIGNES REPRESENTATIFS
DES ORDRES ET DECORATIONS.**




Abréviations.

Administration Centrale	Adm. Centrale
Inspection Générale	Insp. Générale
Division des Bassins du Borinage et du Centre	Div. Brg.-Centre
Division du Bassin de Charleroi et de Namur	Div. Ch.-Nm.
Division du Bassin de Liège	Div. Lg.
Division du Bassin de Campine	Div. Campine

Décorations nationales.

Ordre de Léopold : Chevalier	
— Officier	O. 
— Commandeur	C. 
— Grand Officier	G. O. 
Ordre de la Couronne : Chevalier	
— Officier	O. 
— Commandeur	C. 
— Grand Officier	G. O. 
Ordre de Léopold II : Chevalier	
— Officier	O. 
— Commandeur	C. 
— Grand Officier	G. O. 
Croix civique pour années de service	
Croix civique pour acte de dévouement	 D.
Croix de guerre 1914-1918	 (14)
Croix de guerre 1940	 (40)
Croix du feu	(F)
Médaille commémorative de la guerre 1914-1918	(14)
Médaille commémorative de la guerre 1940-1945	(40)
Médaille de la Victoire	Vict.
Médaille de l'Yser	Yser.
Médaille du Volontaire Combattant 1914-1918	M. V. C.
Médaille du Volontaire de 1940-1945	M. V. (40)
Médaille du Prisonnier de Guerre	(P. G.)
Médaille de la Résistance	(R)
Médaille du Centenaire	(50)
Médaille civique pour années de service	 .
Médaille civique pour acte de dévouement	 D.
Médaille commémorative du Comité National de Secours et d'Alimentation	C. N.
Décoration militaire	
Décoration spéciale de prévoyance	D. S. P.
Décoration spéciale (industrielle)	D. S. I.
Décoration spéciale (mutualité)	D. S. M.

Décorations étrangères.

Légion d'Honneur : Chevalier	
— Officier	O. 
— Commandeur	C. 
Ordre de Polonia Restituta (Pologne)	P. R.
Ordre de la Couronne d'Italie	C. I.
Ordre du British Empire	B. E.
Ordre de la Couronne de Chêne (G.-D. Luxembourg)	C. C. L.
Ordre de Charles III (Espagne)	C. III.
Ordre de la Couronne de Roumanie	C. R.
Ordre de l'Ouissam Alaouite (Maroc)	O. A.
British War Medal	W. M.

ADMINISTRATIE VAN HET MIJNWEZEN

PERSONEEL

Toestand op 1 Januari 1954.

I - KORPS DER RIJKSMIJNINGENIEURS

Rangnummer	NAMEN EN BEGINLETTERS van de VOORNAMEN	Geboortedatum	DATA		Dienst waartoe zij behoren
			van indienst- treding	van benoeming	
A. IN WERKELIJKE DIENST					
<i>Directeur-Generaal</i>					
	Meyers, (A), G.O. ☼, C. ☼, C. ☼, ☆ 1° kl., MC M. 2° kl., ☼ (14), ☼ (40), O.W., (14), (V.K.), (W), (40), M.S.V., B.V.Z. 1° kl., (30), Commandeur Orde « Au Mérite de la République italienne »	26- 9-1890	30- 5-1919	1- 4-1945	Hoofdbestuur
<i>Inspecteur-Generaal</i>					
	Anciaux (H.), C. ☼, C. ☼, ☆ 1° kl., O. P. R., Rid. K. I., B.V.Z. 1° kl.,	24- 8-1889	10- 2-1912	1- 1-1945	Algemene Inspectie
<i>Divisiedirecteurs</i>					
1	Thonnart (P.), C. ☼, C. ☼, ☆ 1° kl., (14), B.V.Z. 1° kl.	3- 1-1889	24-12-1912	1-11-1950	Afd. Luik
2	Hoppe (R.), C. ☼, C. ☼, ☆ 1° kl., MC M. 2° kl., ☼ (14), O. W., (14), B.V.Z. 2° kl., (30), *	3- 3-1890	30- 5-1919	1-11-1950	Afd. Brg.-Centrum
3	Gérard (P.), O. ☼, MC 1° kl., MC M. 2° kl., (40)	7- 7-1902	28- 8-1926	1-11-1950	Afd. Kempen
4	Lefèvre (R.), C. ☼, O. ☼, ☼, MC 1° kl., MC M. 3° kl.	4- 8-1896	1- 1-1923	1-11-1950	Afd. Ch.-Nm.
<i>Hoofdingenieurs-Directeurs</i>					
1	Masson (R.), C. ☼, C. ☼, ☆ 1° kl., ☼ (14), O. W., (14)	4- 7-1890	30- 5-1919	1-11-1937	Afd. Luik *
	» Fripiat (J.), C. ☼, O. ☼, MC 1° kl.	21-11-1893	1- 5-1922	1- 6-1943	Afd. Ch.-Nm.
2	Renard (L.), C. ☼, O. ☼, MC 1° kl.	17- 4-1894	1- 1-1924	1- 1-1944	Afd. Ch.-Nm.
	» Fréson (H.), C. ☼, O. ☼, MC 1° kl., B.V.Z. 2° kl.	28-10-1900	1- 1-1925	1- 4-1945	Hoofdbestuur **
	» Grosjean (A.), O. ☼	18- 6-1903	28- 3-1928	1- 9-1945	***
	» Venter (J.), C. ☼, C. ☼, O. ☼, MC 1° kl. ☼ (14), O. W., (14), (V.K.)	16- 5-1897	28- 3-1928	1-11-1946	***
3	Doneux (M.), O. ☼, MC 1° kl., B.V.Z. 2° kl.	2- 5-1894	1- 6-1922	1- 4-1947	Afd. Ch.-Nm.

* Directeur van het Nationaal Mijninstituut.
 ** Hoofd van de Aardkundige Dienst.
 *** Directeur van het Nationaal Instituut voor de Steenkolenrijverheid.


Rangnummer	NAMEN EN BEGINLETTERS van de VOORNAMEN	Geboortedatum	DATA		Dienst waartoe zij behoren
			van indienst- treding	van benoeming	
4	Janssens (G.), O. 1° kl., (40)	13-10-1900	1- 1-1925	1- 1-1948	Afd. Ch.-Nm.
»	Martens (J.), O. 2° kl.	14- 6-1904	1- 1-1931	1- 7-1948	Hoofdbestuur
»	Logelain (G.), O. M. 2° kl., (40), B.V.Z.	4- 4-1907	1-11-1931	1- 7-1948	Hoofdbestuur
5	Bréda (R.), C. 1° kl.	26- 7-1894	1- 1-1923	1- 2-1949	Afd. Luik
6	Laurent (J.), O. (40), (KG.)	12- 9-1905	1- 8-1930	1-11-1950	Afd. Brg.-Centrum
7	Cools (G.), O.	18- 9-1904	1- 1-1931	1-11-1950	Afd. Kempen
8	Linard de Guertechin (A.), O.	3- 7-1907	1- 1-1931	1-12-1951	Afd. Brg.-Centrum
9	Vandenheuvel (A.), O. M. 1° kl., M. 1° kl., (40)	19-10-1906	1-11-1930	1-12-1953	Algemene Inspectie
<i>Eerstaanwezende divisiemijnningenieurs</i>					
1	Pasquasy (L.), O. 1° kl., M. 2° kl., (40)	8-12-1902	1-10-1926	1-11-1950	Afd. Luik
2	Demelenne (E.), M. 2° kl., M. 2° kl. met baret	28- 9-1904	1- 1-1931	1-11-1950	Afd. Brg.-Centrum
3	Van Kerckhoven (H.), (40)	17- 3-1914	1- 9-1937	1-11-1950	Afd. Kempen
4	Tréfois (A.), (40)	5-11-1906	1- 1-1931	1-12-1951	Afd. Ch.-Nm.
<i>Eerstaanwezende Ingenieurs en Ingenieurs</i>					
1	Martiat (V.), (40), (K.G.), E. a. Ingenieur	12- 2-1905	1- 1-1931	1- 7-1942	Afd. Ch.-Nm.
2	Durieu (M.), E. a. Ingenieur	24- 2-1907	1-11-1931	1- 7-1943	Afd. Ch.-Nm.
»	Sténuit (R.), (40), (K.G.), B.V.Z. 2° kl., E. a. Ingenieur	10-12-1907	1-11-1934	1- 1-1946	Hoofdbestuur
»	Van Malderen (J.), E. a. Ingenieur	13- 2-1913	1-12-1937	1- 9-1947	Hoofdbestuur
»	Dehing (I.), E. a. Ingenieur	15- 6-1907	1-12-1937	1- 9-1947	Hoofdbestuur (Springstoffen)
3	Delrée (H.), M. 1° kl., E. a. Ingenieur	1-11-1911	1- 5-1942	1- 7-1951	Afd. Luik
»	Delmer (A.), E. a. Ingenieur	18- 3-1916	1- 5-1942	1- 7-1951	Aardkundige Dienst
4	Anique (M.), (40), (W.), E. a. Ingenieur	10- 1-1915	1- 5-1942	1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
5	Tondeur (A.), E. a. Ingenieur	15- 3-1908	1- 7-1943	1- 7-1952	Afd. Ch.-Nm.
6	Callut (H.), E. a. Ingenieur	20- 3-1908	1- 7-1943	1- 7-1952	(1)
7	Fraikin (A.), E. a. Ingenieur	27- 2-1916	1- 7-1943	1- 7-1952	Afd. Luik
8	Leclercq (J.), E. a. Ingenieur	5- 6-1915	1- 7-1943	1- 7-1952	Afd. Ch.-Nm.
9	Michel (J.), Ingenieur	15- 3-1922	1- 4-1945	1- 4-1948	Afd. Luik
10	Perwez (L.), Ingenieur	27- 2-1922	1-12-1945	1-12-1948	Afd. Luik
11	Stassen (J.), Ingenieur	24- 7-1922	1-12-1946	1-12-1949	Afd. Luik
12	Médaets (J.), (W.), Ingenieur	1-12-1922	1-12-1946	1-12-1949	Afd. Kempen
13	Laurent (V.), Ingenieur	18- 5-1922	1-12-1946	1-12-1949	Afd. Ch.-Nm.
14	Ruy (L.), Ingenieur	26- 7-1924	1-12-1946	Op proef	Afd. Ch.-Nm.
15	Fradcourt (R.), M. 2° kl., Ingenieur	10- 3-1923	1- 2-1947	1- 2-1950	Afd. Brg.-Centrum
16	Mignon (G.), Ingenieur	23-11-1922	1-11-1947	1-11-1950	Afd. Ch.-Nm.
17	Moureau (J.), Ingenieur	3- 9-1920	1- 1-1948	1- 1-1951	Afd. Ch.-Nm.
18	Grégoire (H.), (40), (W.), Ingenieur	19-12-1922	1- 1-1948	1- 1-1951	Afd. Kempen
19	Josse (J.), Ingenieur	9- 9-1915	1- 7-1948	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
20	Lecomte (J.), Ingenieur	25-12-1920	1- 9-1948	1- 9-1951	Afd. Luik
21	Put (I.), Ingenieur	30- 6-1924	1- 4-1949	1- 4-1952	Afd. Luik
22	Cajot (P.), M.V. (40), (40), (W.), Ingenieur	4- 1-1924	1- 4-1949	1- 4-1952	Afd. Brg.-Centrum
23	Mombel (J.), Ingenieur	28- 3-1926	1- 4-1950	1- 4-1953	Afd. Brg.-Centrum
24	Bernier (P.), Ingenieur	15- 3-1924	1- 4-1950	1- 4-1953	Afd. Ch.-Nm.
25	Philippart (F.), Ingenieur	12- 5-1925	1- 4-1950	1- 4-1953	Afd. Luik
26	Bracke (J.), Ingenieur	17- 5-1926	15- 1-1951	Op proef	1- 4-1951
27	Delvaux (L.), Ingenieur	16- 3-1927	1- 4-1951	Op proef	Afd. Ch.-Nm.
28	Frenay (Ch.), Ingenieur	23- 3-1927	15- 1-1951	Op proef	Afd. Brg.-Centrum
29	Timmermans (J.), Ingenieur	25- 4-1926	15- 1-1951	Op proef	Afd. Kempen

(r) Verbonden aan het Nationaal Mijninstituut.









Rangnummer	NAMEN EN BEGINLETTERS van de VOORNAMEN	Geboortedatum	DATA		Dienst waartoe zij behoren
			van indienst- treding	van benoeming	
30	Fraipont (R.), Ingenieur	16-10-1924	1- 2-1951	Op proef 1- 4-1951	Afd. Brg.-Centrum
31	Cazier (J.), Ingenieur	24- 1-1925	1 3-1952	Op proef	Afd. Brg.-Centrum
32	Vrancken (A.), Ingenieur	18- 3-1927	1- 3-1952	Op proef	Afd. Ch.-Nm
33	Lilet (L.), Ingenieur	24- 1-1927	1- 3-1952	Op proef	Afd. Brg.-Centrum
34	Laret (J.), Ingenieur	26- 4-1927	1- 4-1953	Op proef	Afd. Brg.-Centrum
35	Mees (J.), Ingenieur	25- 7-1928	1- 4-1953	Op proef	Afd. Ch.-Nm.
36	Piérard (A.), Ingenieur	28-10-1928	15- 4-1953	Op proef	Afd. Brg.-Centrum
37	Vanden Berghe (P.), Ingenieur	18- 6-1928	1- 5-1953	Op proef	Afd. Kempen
38	Deckers (F.), Ingenieur	19-11-1925	1- 5-1953	Op proef	Afd. Kempen
»	Goffart (P.), Ingenieur	2- 3-1929	16- 7-1953	Op proef	Hoofdbestuur (Springstoffen)

B. TER BESCHIKKING GESTELDEN











































Hoofdingenieur-Directeur

Boulet (L.), O.  M. 2° kl., B.V.Z. 1° kl., Commandeur de l'Ordre du Mérite Social de France, C.E.L., Commandeur Orde van Oranje- Nassau	22- 6-1907	1- 1-1931	1- 7-1946	(1)
---	------------	-----------	-----------	-----



Eerstaanwezende Ingenieurs en Ingenieurs

Demeure de Lespaul (Ch.), C.  O.  E. a. Ingenieur	5- 3-1896	1- 1-1924	1- 7-1933
Corin (F.), O.  E. a. Ingenieur	18- 3-1899	28- 3-1928	1- 7-1940
Brisson (L.),   M. 1° kl.,  M. 1° kl. met baret, (40), (W), E. a. Ingenieur	22-12-1907	1- 1-1931	1- 7-1942
Bourgeois (W.),  E. a. Ingenieur	19- 5-1907	1- 1-1931	1- 7-1942
Vaes (A.),  E. a. Ingenieur	18- 8-1907	1-11-1931	1- 7-1943
Snel (M.), Ingenieur	25- 5-1921	1-12-1946	1-12-1949
Vanderbeck (N.), Ingenieur	28-11-1924	1- 9-1948	1- 9-1951

C. OP RUST GESTELDE MIJNINGENIEURS





















Verbouwe (O.), G. O.  C.   1° kl., O.W., (14), (30),  Ere Directeur-Generaal.
Guérin (M.), C.  C.   1° kl., (30), Ere-Inspecteur-Generaal.
Vrancken (J.), G. O.  C.   1° kl., (30), Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Liagre (E.), C.  C.   1° kl., (30), Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Repriels (A.), C.  O.   1° kl., (30), Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Des Enfants (G.), G. O.  C.   1° kl.,  M. 1° kl., (30), Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Molinghen (E.), C.  O.   1° kl., (30), Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Hardy (L.), C.  O.   1° kl.,  M. 1° kl., (30), Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Delrée (A.), C.  C.   1° kl., (30), Bronzen Medaille van de Nationale Erkentelijkheid, Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Legrand (L.), C.  C.   1° kl.,  M. 2° kl., (30), B.V.Z. 2° kl., Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Burgeon (Ch.), C.  C.   1° kl.,  M. 1° kl.,  (14), O. W., (14), (30), Ere-Hoofdingenieur-Directeur.
Pieters (J.), G. O.  C.   1° kl., Ere-Hoofdingenieur-Directeur.

D. MIJNINGENIEURS DIE DE ERETTTEL VAN HUN GRAAD BEHOUDEN








Denoël (L.), G. O.  C.   1° kl.,  M. 1° kl., (30), Inspecteur-Generaal.
Halleux (A.), G. O.  G. O.  O.E.L., Ridder K. III, Hoofdingenieur-Directeur.
Fourmarier (P.), G. O.  C.   1° kl., (30), O. Koninklijke Orde van de Leeuw, M.H.V., (40), (W), Com. K.I., Com. K.R.,  W.M., Officier van het Frans Openbaar Onderwijs, O.O.A., Hoofdingenieur-Directeur.
Dehasse (L.), C.  O.   1° kl., 2  M. 1° kl., (30), Gouden Medaille voor Verdiensten van de Poolse Republiek, Orde van de Chinese Draak, Hoofdingenieur-Directeur.
Danze (J.), O.   Hoofdingenieur-Directeur.
Dessaes (E.), O.  Eerstaanwend Ingenieur.

(1) Directeur-Generaal van het Nationaal Pensioenfonds voor Mijnwerkers.

II. — AMBTENAREN EN BEAMBTEN

Rangnummer	NAMEN EN BEGINLETTERS van de VOORNAMEN	Geboortedatum	DATA		Dienst waartoe zij behoren
			van indienst- treding	van benoeming	
A. HOOFDBESTUUR					
	Huberty (J.), C.  , O.  ,  1° kl., Hoofdinspreeur-Directeur	10- 7-1891	25- 5-1921	1- 5-1945	Hoofd van de Dienst der Springstoffen
	Legrand (R.), Aardkundige	27-10-1917	16- 9-1947	1-12-1950	Aardkundige Dienst (1)
	Gulinx (M), Aardkundige op proef	27- 9-1917	29-10-1940	1- 7-1951	Aardkundige Dienst
	Graulich (J.M.), M.V. (40), Militaire medaille 2° kl., Aardkundige op proef	4- 5-1920	1-12-1948	1-11-1952	Aardkundige Dienst
	Vincent (M),  ,  , (40), (K.G.), B.V.Z. 1° kl., Adjunct-adviseur	19-11-1910	1- 4-1929	1- 1-1950	—
	Hendrickx (O.),  ,  ,  1° kl.,  (14), M.S.V., O. W., (14), (V. K.), Yzer, (30), B.V.Z. 1° kl., Bureauchef	16- 4-1896	16- 9-1921	1- 2-1947	—
	De Leger (E.),  ,  1° kl., Bibliothecaresse	16- 8-1897	1- 5-1919	1- 7-1946	Aardkundige Dienst
	Mosbeux (E.), Onderbureauchef	14- 5-1922	11-12-1939	1- 1-1951	—
	Fierens (W.), Onderbureauchef	30- 3-1920	1- 1-1941	1- 3-1951	—
	Van Hoomissen (J.), Onderbureauchef	4- 8-1912	1- 6-1935	1- 1-1953	Afd. Kempen, gedetacheerd bij de Dienst der Springstoffen
	Lussot (N.), (40), Onderbureauchef	21- 5-1912	11-10-1934	1- 1-1953	Dienst der Steenkolenmarkt, gedetacheerd bij het Hoofdbestuur
	Fixmer (H.), (40), M.V. (40), Mijnmeter op proef	12- 2-1926	16- 2-1952	1- 7-1953	Aardkundige Dienst
	Vanderhofstadt (A.), (40), M.V. (40), Geselectionneerd Opsteller	29-10-1925	1- 5-1947	1- 1-1954	—
	Boers (Fl.),  ,  1° kl., B.V.Z. 2° kl., Stenodactylograaf-opsteller	30-10-1897	2- 1-1919	1- 7-1933	—
	Vereist (H.), (40), Opsteller	8- 4-1920	1- 9-1941	1- 1-1951	Aardkundige Dienst
	Delbrouck (G.), Opsteller op proef	2-12-1920	14-11-1940	1- 2-1952	—
	Bulinckx (Ch.), Opsteller op proef	4- 7-1919	1- 4-1943	1- 3-1952	—
	Huybrechts (J.), Stenodactylograaf-secretaresse	15- 2-1924	1- 9-1941	1- 3-1951	Secretaresse van de Directeur-Generaal
	Eggericx (M.),  1° kl., Stenodactylograaf	21- 1-1897	20-10-1920	20-10-1920	—
	Baptist (M.), Stenodactylograaf	2- 8-1908	11- 2-1936	1- 1-1937	Aardkundige Dienst
	Lebon (B), Stenodactylograaf	5- 1-1927	4- 6-1944	1- 1-1949	—
	Mambourg (G.), Stenodactylograaf	28- 3-1929	2- 9-1946	1- 1-1949	—
	Petri (D.), Stenodactylograaf	13-10-1929	2- 1-1947	1-12-1950	(2)
	Rombaut (H.), Gouden Palmen van de Kroonorde,  2° kl.,  (14), (V.K.), O.W. (14), Yzer, (30), Schrijver	29- 9-1890	1- 6-1920	1- 9-1922	—
	Jadot (B.), Gouden Medaille Orde Leopold II,  1° kl., Schrijver	25- 9-1892	19- 3-1919	1- 1-1944	Aardkundige Dienst
	Liétar (J.), Schrijver	25- 5-1926	18- 9-1945	1-12-1948	—
	Hébette (V.), (40), (W.), Schrijver	10- 6-1909	8-12-1941	1- 1-1949	Aardkundige Dienst
	Van Lishout (A.), Schrijver	24-10-1930	31-10-1950	31-10-1950	—
	Rennotte (F.), Dactylograaf	20-11-1901	17- 2-1934	1- 6-1947	—
	Verdin (E), Gouden Palmen van de Kroonorde,  2° kl.,  (14), (V.K.), Yzer, (14),  , O.W., (30), Preparator-technicus	20-10-1892	1- 3-1920	1- 4-1930	Aardkundige Dienst
	Claessens (G.), Preparator-technicus	13- 5-1914	1- 6-1937	1- 4-1945	Aardkundige Dienst
	De Temmerman (J.), Klasseerder op proef	15- 5-1907	22- 5-1945	16- 9-1953	—

(1) Ter beschikking ten einde openbare functies in de Kolonie te vervullen.
 (2) Ter beschikking wegens persoonlijke aangelegenheden.

NAMEN EN BEGINLETTERS van de VOORNAMEN	GEBORTE DATUM	DATA		Dienst waartoe zij behoren
		van indiensttre- ding	van benoeming	
B. BUTTENDIENSTEN				
<i>Mijnmeter-Verificateur</i>				
Mazurelle (L.),  ,  ,  1 ^{re} kl.	5- 3-1896	31- 7-1920	1- 9-1952	Afg. Inspectie
<i>Mijnmeters.</i>				
Defoin (G.),  ,  ,  1 ^o kl.	5- 9-1899	15-11-1919	1- 7-1944	Afd. Kempen
Père (G.)	10-12-1907	1- 2-1931	1- 7-1944	Afd. Ch.-Nm.
Salmon (S.)	18-12-1912	1-10-1934	1-10-1946	Afd. Ch.-Nm.
Claude (E.), (40), (K.G.)	18- 1-1921	1- 6-1937	1- 5-1951	Afd. Brg.-Centrum
Lucas (H.), (40), (K.G.)	6- 8-1919	1- 1-1948	Op proef	
			1- 6-1952	Afd. Luik
Dor (L.)	6- 5-1924	18- 3-1947	Op proef	
			1- 6-1952	Afd. Luik
<i>Administratief personeel</i>				
Maquet (L.), Onderbureauef	21- 6-1917	1- 2-1941	1- 1-1951	Afd. Luik
Mahieu (V.),  1 ^o kl., Onderbureauef	21-11-1896	31- 1-1922	1- 3-1951	Afd. Ch.-Nm.
Roseau (R.), Onderbureauef	19- 4-1922	28- 9-1942	1- 2-1953	Afd. Brg.-Centrum
Miot (E.), (40), (W.), Opsteller	2- 4-1919	9- 6-1942	1- 1-1951	Afd. Ch.-Nm.
Valkeners (J.), Opsteller op proef	19- 9-1929	19- 1-1948	1- 3-1952	Afd. Kempen
Snappe (G.), Stenodactylograaf	27- 9-1922	21-10-1940	1- 1-1949	Afd. Ch.-Nm.
Marchand (D.), Stenodactylograaf	17- 7-1925	1- 1-1949	1-12-1950	Afd. Ch.-Nm.
Geets (G.), Schrijver	4- 8-1906	1- 1-1930	1- 7-1946	Afd. Kempen
Warnier (G.), (40), (K.G.), Schrijver	15- 8-1909	15- 2-1931	1-11-1947	Afd. Ch.-Nm.
Audin (C.), Schrijver	23-10-1924	1- 6-1943	1- 1-1949	Afd. Brg.-Centrum
Herbillon (P.), (40), M.V. (40), Schrijver	16- 1-1926	1- 2-1947	1- 1-1949	Afd. Luik
Leemans (A.), Schrijver	10- 5-1929	19- 4-1948	1- 1-1949	Afg. Inspectie
Barbette (R.), (40), (W.), Schrijver	2-10-1922	1- 9-1939	1- 1-1949	Afd. Luik
Verougstraete (W.), (40), M. V. (40), Schrijver	17-11-1926	30-10-1946	1- 7-1950	Afg. Inspectie
Golenvaux (J.), Dactylograaf	19- 5-1930	16- 4-1949	16- 4-1949	Afd. Ch.-Nm.
Leysens (P.), Dactylograaf	4-10-1932	18- 8-1950	1- 4-1951	Afd. Kempen
<i>Afgevaardigden bij het Mijntoezicht.</i>				
Aerts (L), B.N.E. 2 ^o kl.,	2- 8-1905	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Kempen
Bardiau (E.)	30- 6-1913	1- 8-1947	1- 8-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Bekaert (Cl.)	29- 5-1915	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Berlemont (E.), B. N. E. 1 ^o kl.	23- 8-1904	1- 6-1937	1- 6-1937	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Boland (J.), Gouden Medaille Orde Leopold II	4- 5-1897	1- 5-1945	1- 5-1945	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Bonnet (L.), B.N.E. 2 ^o kl.	21- 8-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Braibant (F.), Gouden Medaille Orde Leopold II	25-10-1902	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Braibant (H.), B.N.E. 1 ^o kl.	15- 7-1904	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Claras (N.), (W.), (40)	12- 1-1910	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Clukers (H.)	5- 8-1913	1-10-1953	1-10-1953	Afd. Luik
Colin (R.)	11- 8-1912	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Cornet (A.), B.N.E. 2 ^o kl.	20- 5-1910	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum

NAMEN EN BEGINLETTERS van de VOORNAMEN	GEBORTE DATUM	DATA		Dienst waartoe zij behoren
		van indienststreding	van benoëming	
Cuvelier (A.), B.N.E. 1° kl.	27- 2-1903	1- 1-1949	1- 1-1949	
De Blauwe (A.)	4- 2-1919	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Degallaix (A.), <u>MC</u> M. 1° kl., Gouden Palmen van de Kroonorde	14- 5-1899	1- 6-1937	1- 6-1937	Afd. Ch.-Nm.
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
Delheid (G.), B. N. E. 2° kl.	25- 6-1908	1- 7-1950	1- 7-1950	Afd. Brg.-Centrum
			1- 7-1951	
Delplace (J.B.), (40), (K.G.)	20-10-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Luik
Delvaux (V.), B.N.E. 1° kl., (W)	27- 6-1904	1- 7-1947	1- 7-1947	Afd. Brg.-Centrum
			1- 7-1951	
Deraymaker (M.), Gouden Medaille Orde Leopold II	28- 7-1896	1- 1-1932	1- 1-1932	Afd. Ch.-Nm.
			1- 1-1936	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Dessoy (D.), <u>MC</u> M. 1° kl., Gouden Medaille Orde Leopold II	22- 5-1899	1- 2-1936	1- 2-1936	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Dethier (R.)	20- 7-1907	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Dufrenne (E.), Gouden Palmen van de Kroonorde	21- 5-1896	1- 6-1937	1- 6-1937	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Fieviet (R.), B.N.E. 2° kl., (40), (W.)	7- 4-1907	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Fiévez (V.), B.N.E. 1° kl., (40), (K.G.)	2- 6-1905	1- 1-1936	1- 1-1936	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Geurts (J.), Gouden Palmen van de Kroonorde	25- 3-1896	1-10-1942	1-10-1942	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Gondry (J.)	28- 2-1910	1- 1-1953	1- 1-1953	Afd. Brg.-Centrum
Hauquier (G.)	10- 9-1924	1- 7-1953	1- 7-1953	Afd. Brg.-Centrum
Hinant (G.), B.N.E. 2° kl.	1- 4-1912	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Hublart (A.), B.N.E. 2° kl.	21- 3-1909	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Huysmans (F.), B.N.E. 2° kl.	25- 9-1911	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Kempen
Jacquemin (H.), B.N.E. 1° kl.	22-11-1902	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Jasselette (A.), Gouden Medaille Orde Léopold II	15- 8-1899	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Joly (L.) B.N.E. 2° kl.	1- 2-1904	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Lahon (L.), Gouden Medaille Orde Léopold II	2- 3-1901	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Lallemand (G.)	30- 8-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Lassoie (F.), Gouden Palmen van de Kroonorde	4- 9-1899	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Lebrun (G.)	26- 1-1913	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Lefebvre (M.), B.N.E., 2° kl.	24-12-1905	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Lepomme (J.)	31- 8-1914	1- 9-1953	1- 9-1953	Afd. Ch.-Nm.
Lien (M.), Gouden Medaille Orde Léopold II, (40)	5- 5-1902	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum








NAMEN EN BEGINLETTERS van de VOORNAMEN	GEBORTE DATUM	DATA		Dienst waartoe zij behoren
		van indiensttre- ding	van benoeming	
Mensch (F.)	24- 7-1911	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Kempen
Nanexi (A.), Gouden Medaille Orde Leopold II, B. M. E.	16- 1-1902	1- 7-1947	1- 7-1947	Afd. Ch.-Nm.
Nulens (L.), Gouden Medaille Orde Léopold II	16- 1-1902	1- 6-1937	1- 6-1937	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Kempen
Pellaers (A.), B.N.E. 1 ^e kl.	17- 7-1905	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Polard (E.), Gouden Medaille Orde Leopold II	16- 1-1897	17-11-1924	17-11-1924	
			1- 1-1928	
			1- 1-1932	
			1- 1-1936	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Pouillard (R.), B.N.E. 1 ^e kl.	30- 5-1906	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Prouvé (L.), B.N.E. 2 ^e kl.	14- 6-1909	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Reynders (J.), B.N.E. 1 ^e kl.	12- 3-1903	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Kempen
Reynders (L.)	26- 1-1911	1-12-1949	1-12-1949	
			1- 7-1951	Afd. Kempen
Rivière (F)	3-10-1910	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Rouma (J.), B.N.E. 2 ^e kl.	15- 9-1912	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Ryckebus (M.)	20-11-1919	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Sandron (J.)	1- 1-1914	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Sauvinière (G.)	10- 8-1916	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Splingard (A.)	7- 7-1915	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Thomas (A.), Gouden Palmen van de Kroonorde	1- 9-1896	1- 6-1937	1- 6-1937	
			1- 1-1940	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Vandeurzen (H.), B.N.E. 1 ^e kl.	17-12-1912	1- 1-1953	1- 1-1953	Afd. Kempen
Van Estevelde (P.), B. N. E. 2 ^e kl.	12- 4-1908	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Van Helleputte (A.)	9- 5-1910	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum
Van Wambeke (R.), B.N.E. 1 ^e kl.	14- 3-1903	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Verschelden (J.), B. N. E. 1 ^e kl.	16- 4-1905	1- 1-1943	1- 1-1943	
			1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Vigneron (F)	25- 5-1914	1- 7-1947	1- 7-1947	
			1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Warnier (A.)	30- 7-1916	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Luik
Wauquier (F.)	28- 5-1918	1- 5-1953	1- 5-1953	Afd. Brg.-Centrum
Wauthier (F.), B.N.E. 2 ^e kl.	16- 1-1906	1- 7-1951	1- 7-1951	Afd. Ch.-Nm.
Zinque (M.), B.N.E. 2 ^e kl.	17-10-1912	1- 7-1950	1- 7-1950	
			1- 7-1951	Afd. Brg.-Centrum

Afkortingen.

VERKLARING DER AFKORTINGEN EN DER HERKENNINGSTEKENEN VAN RIDDERORDEN EN DECORATIES

Algemene Inspectie	Alg. Inspectie
Afdeling van de Bekkens van de Borinage en van het Centrum	Afd. Brg.-Centrum
Afdeling van het Bekken van Charleroi en van Namen	Afd. Ch.-Nm.
Afdeling van het Bekken van Luik	Afd. Luik.
Afdeling van het Kempisch Bekken	Afd. Kempen

Nationale Eretekens

Leopoldsorde : Ridder	
— Officier	O. 
— Commandeur	C. 
— Grootofficier	G. O. 
Kroonorde : Ridder	
— Officier	O. 
— Commandeur	C. 
— Grootofficier	G. O. 
Orde van Leopold II : Ridder	
— Officier	O. 
— Commandeur	C. 
— Grootofficier	G. O. 
Burgerlijk kruis (dienstjaren)	
Burgerlijk kruis voor daden van moed en zelfopoffering	 M.
Oorlogskruis 1914-1918	 (14)
Oorlogskruis 1940	 (40)
Vuurkruis	(V.K.)
Herinneringsmedaille van de Oorlog 1914-1918	(14)
Herinneringsmedaille van de Oorlog 1940-1945	(40)
Overwinningsmedaille	O. W.
Yzerkruis	Yz.
Medaille van de Strijder-Vrijwilliger 1914-1918	M. S. V.
Medaille van de Vrijwilliger 1940-1945	M. V. (40)
Medaille van de Krijgsgevangene	(K. G.)
Weerstandsmidaille	(W)
Herinneringsmedaille van het Eeuwfeest	(50)
Burgerlijke Medaille (dienstjaren)	 M.
Burgerlijke Medaille voor daden van moed en zelfopoffering	 M.
Herinneringsmedaille van het Nationaal Hulp- en Voedingscomité	M. H. V.
Militair ereteken	
Bijzonder Voorzorgseretekens	B. V. Z.
Bijzonder Nijverheidsretéken	B. N. E.
Bijzonder Mutualiteitsretéken	B. M. E.

Buitenlandse eretekens

Frankrijk Erelegioen : Ridder	*
— Officier	O. *
— Commandeur	C. *
Orde van Polonia Restituta	P. R.
Orde van de Kroon van Italie	K. I.
Orde van het Britse Rijk	B. E.
Orde van de Eikenkroon (Luxemburg)	E. L.
Orde van Karel III (Spanje)	K. III
Orde van de Kroon van Roemenië	K. R.
Orde van Oeïssam Alaocite (Marokko)	O. A.
Britse Oorlogsmedaille	W. M.

CONSEILS, CONSEILS D'ADMINISTRATION, COMITES ET COMMISSIONS

Composition au 1^{er} janvier 1954

CONSEIL NATIONAL DES CHARBONNAGES

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur général des Mines.

Secrétaire :

MONDO, W., Directeur d'Administration au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Secrétaire adjoint :

DEHING, I., Ingénieur principal des Mines.

1. SECTION « PRODUCTION »

Secrétaire :

BOURGEOIS, W., Professeur à l'Université de Bruxelles ;

Membres :

BUYSE, M., Inspecteur Général au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes ;

CANIVET, L., Président de l'Association Charbonnière des Bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre ;

CLEUREN, B., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;

DEHASSE, L., Président de l'Association Charbonnière du Couchant de Mons ;

DELVILLE, P., Président de l'Association Charbonnière du Bassin du Centre ;

DESSARD, N., Président de l'Association Charbonnière de la Province de Liège ;

DETHIER, N., Président de la Centrale syndicale des Mineurs du Bassin de Liège ;

FUSS, H., Secrétaire Général honoraire du Ministère du Travail et de la Prévoyance Sociale ;

LERMUSIAUX, M., Délégué du Syndicat Unique des Mineurs ;

NAMUR, F., Président de la Centrale syndicale des Mineurs du Borinage ;

RAULIER, G., Directeur au Ministère des Finances ;

STEIN, E., Président de l'Association Charbonnière du Bassin de la Campine ;

RADEN, BEHEERRADEN, COMITE'S EN COMMISSIES

Samenstelling op 1 Januari 1954

NATIONALE RAAD VOOR DE STEENKOLEN MIJNEN

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

Secretaris :

MONDO, W., Directeur van Bestuur bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand.

Adjunct Secretaris :

DEHING, I., Eerstaanwezend Mijnningenieur.

1. AFDELING « PRODUCTIE »

Secretaris :

BOURGEOIS, W., Hoogleraar bij de Universiteit van Brussel ;

Leden :

BUYSE, M., Inspecteur-Generaal bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand ;

CANIVET, L., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken van Charleroi en van de Beneden-Samber ;

CLEUREN, B., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;

DEHASSE, L., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Westen van Bergen ;

DELVILLE, P., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken-Centrum ;

DESSARD, N., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van de Provincie Luik ;

DETHIER, N., Voorzitter van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van het Bekken van Luik ;

FUSS, H., Ere-Secretaris-Generaal van het Ministerie van Arbeid en Sociale Voorzorg ;

LERMUSIAUX, M., Afgevaardigde van de « Syndicat Unique des Mineurs » ;

NAMUR, F., Voorzitter van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van de Borinage ;

RAULIER, G., Directeur bij het Ministerie van Financiën ;

STEIN, E., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Kempisch Bekken ;

THOMASSEN, M., Président de la Centrale des Francs Mineurs ;
 VANDENHEUVEL, A., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

2. SECTION « PRIX »

CRAEN, G., Directeur Général au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes ;
 KAISIN, A., Conseiller à l'Administration de la Coördination Economique ;
 LAFFINEUSE, J., Directeur Général du Comptoir Belge des Charbons ;
 OVERTUS, E., Secrétaire National du Syndicat des Employés, Techniciens et Cadres de Belgique ;
 PEETERS, W., Directeur Général au Ministère du Travail et de la Prévoyance sociale ;
 PETRE, R., Secrétaire de la Centrale des Francs Mineurs ;
 VAN LANDER, E., Directeur Général de la Fédération Charbonnière de Belgique ;
 VINCK, F., Directeur Général au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

THOMASSEN, M., Voorzitter van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 VANDENHEUVEL, A., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

2. AFDELING « PRIJZEN »

CRAEN, G., Directeur-Generaal bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand ;
 KAISIN, A., Adviseur bij het Bestuur van het Economische Coördinatie ;
 LAFFINEUSE, J., Directeur-Generaal van het Belgisch Kolenbureau ;
 OVERTUS, E., Nationaal Secretaris van de « Syndicat des Employés, Techniciens et Cadres de Belgique » ;
 PEETERS, W., Directeur-Generaal bij het Ministerie van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
 PETRE, R., Secretaris van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 VAN LANDER, E., Directeur-Generaal van de Belgische Steenkoolfederatie ;
 VINCK, F., Directeur-Generaal bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'INDUSTRIE CHARBONNIERE

Siège : 7, boulevard Frère-Orban, Liège

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Vice-Présidents :

URBAIN, H., Directeur-Gérant honoraire de la S.A. des Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons ;
 WIBAIL, A., Directeur Général au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Rapporteur :

VENTER, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière ;

Membres :

DELATRE, A., Ministre d'Etat, Membre de la Chambre des Représentants ;
 DE MAGNEE, J., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
 DEWINTER, E., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Winterslag ;

BEHEERRAAD VAN HET NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STEENKOLENNIJVERHEID

Zetel : 7, boulevard Frère-Orban, Luik

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

Ondervoorzitters :

URBAIN, H., Ere-Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons » ;
 WIBAIL, A., Directeur-Generaal bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand.

Verslaggever :

VENTER, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Directeur van het Nationaal Instituut voor de Steenkolenlijverheid ;

Leden :

DELATRE, A., Minister van Staat, Volksvertegenwoordiger ;
 DE MAGNEE, J., Hoogleraar bij de Universiteit van Brussel ;
 DEWINTER, E., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Winterslag » ;

ERCULISSE, P., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
 FRIPIAT, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines,
 Directeur de l'Institut National des Mines ;
 GHAYE, L., Ingénieur-Directeur de la S.A. des Char-
 bonnages de Boubier ;
 GROSJEAN, A., Ingénieur en Chef-Directeur des Mi-
 nes, Directeur du Service Géologique de Belgique ;
 HACQUAERT, A., Professeur à l'Université de Gand ;
 HENRY, L., Directeur de l'Institut pour l'encourage-
 ment de la recherche scientifique dans l'indus-
 trie et l'agriculture (I.R.S.I.A.) ;
 HOUBERECHTS, A., Professeur à l'Université de
 Louvain ;
 HOUZEAU de LEHAIE, P., Administrateur de la Fa-
 culté Polytechnique de Mons ;
 LEGIEST, J., Délégué de la Centrale des Francs Mi-
 neurs ;
 LEGRAYE, M., Professeur à l'Université de Liège ;
 MERTENS, E., Professeur à l'Université de Louvain ;
 RIGO, G., Administrateur-Directeur-Gérant de la S.A.
 des Charbonnages du Hasard ;
 STEVENS, E., Directeur-Gérant de la S.A. des Char-
 bonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Alde-
 gonde et Genck ;

ERCULISSE, P., Hoogleraar bij de Universiteit van
 Brussel ;
 FRIPIAT, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen,
 Directeur van het Nationaal Mijninstituut ;
 GHAYE, L., Ingenieur-Bedrijfsleider van de N.V.
 « Charbonnages de Boubier » ;
 GROSJEAN, A., Hoofdingenieur-Directeur der Mij-
 nen, Directeur van de Aardkundige Dienst van
 België ;
 HACQUAERT, A., Hoogleraar bij de Universiteit van
 Gent ;
 HENRY, L., Directeur van het Instituut tot Aan-
 moediging van het Wetenschappelijk Onderzoek
 in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.) ;
 HOUBERECHTS, A., Hoogleraar bij de Universiteit
 van Leuven ;
 HOUZEAU de LEHAIE, P., Beheerder van de « Fa-
 culté Polytechnique de Mons » ;
 LEGIEST, J., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije
 Mijnwerkers ;
 LEGRAYE, M., Hoogleraar bij de Universiteit van
 Luik ;
 MERTENS, E., Hoogleraar bij de Universiteit van
 Leuven ;
 RIGO, G., Beheerder-Bedrijfsleider van de N.V.
 « Charbonnages du Hasard » ;
 STEVENS, E., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbon-
 nages de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde
 et Genck » ;

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'INSTITUT NATIONAL DES MINES

Siège : 60, rue Grande, Pâturages

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Secrétaire :

FRIPIAT, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines,
 Directeur de l'Institut National des Mines.

Membres :

ANCIAUX, H., Inspecteur Général des Mines ;
 DARGENT, M., Directeur-Gérant de la Division des
 Charbonnages Belges et Hornu et Wasmes de la
 S.A. John Cockerill ;
 DEDOYARD, J., Membre de la Chambre des Repré-
 sentants ;

BEHEERAAAD VAN HET NATIONAAL MIJNINSTITUUT

Zetel : 60, rue Grande, Pâturages

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

Secretaris :

FRIPIAT, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen,
 Directeur van het Nationaal Mijninstituut.

Leden :

ANCIAUX, H., Inspecteur-Generaal der Mijnen ;
 DARGENT, M., Bedrijfsleider van de Afdeling « Char-
 bonnages Belges et Hornu et Wasmes » van de
 N.V. John Cockerill ;
 DEDOYARD, J., Volksvertegenwoordiger ;

DELATTRE, A., Ministre d'Etat, Membre de la Chambre des Représentants ;
 DEMEURE de LESPAUL, C., Ingénieur principal des Mines, Professeur à l'Université de Louvain ;
 DEMIERBE, E., Ingénieur ;
 DENOEL, L., Inspecteur Général honoraire des Mines, Professeur émérite de l'Université de Liège ;
 DEWINTER, E., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Winterslag ;
 ERCULISSE, P., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
 GILLOT, L., Secrétaire de la Centrale syndicale des Travailliers des Mines de Belgique ;
 LEFEVRE, R., Directeur Divisionnaire des Mines ;
 LIBERT, G., Administrateur-Conseil de la S.A. des Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis ;
 MARTENS, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines ;
 PETRE, R., Secrétaire de la Centrale des Francs Mineurs ;
 RASKIN, E., Président de l'Association des Fabricants Belges d'Explosifs ;
 STEVENS, E., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Genck ;
 THOMASSEN, M., Président de la Centrale des Francs Mineurs ;
 VENTER, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National de l'Industrie Charbonnière.

DELATTRE, A., Minister van Staat, Volksvertegenwoordiger ;
 DEMEURE de LESPAUL, C., Eerstaanwezend Ingenieur der Mijnen, Hoogleraar bij de Universiteit van Leuven ;
 DEMIERBE, E., Ingenieur ;
 DENOEL, L., Ere-Inspecteur-Generaal der Mijnen, Hoogleraar emeritus bij de Universiteit van Luik ;
 DEWINTER, E., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Winterslag » ;
 ERCULISSE, P., Hoogleraar bij de Universiteit van Brussel ;
 GILLOT, L., Secretaris van de Nationale Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 LEFEVRE, R., Afdelingsdirecteur der Mijnen ;
 LIBERT, G., Raadsman-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis » ;
 MARTENS, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen ;
 PETRE, R., Secretaris van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 RASKIN, E., Voorzitter van de Vereniging der Belgische Springstoffabrikanten ;
 STEVENS, E., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Ressaix, Leval, Péronnes, Ste-Aldegonde et Genck » ;
 THOMASSEN, M., Voorzitter van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 VENTER, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Directeur van het Nationaal Instituut voor de Steenkolenrijverheid.

**COMMISSION POUR LA REVISION
 DES REGLEMENTS MINIRS**

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

**COMMISSIE VOOR DE HERZIENING
 VAN DE MIJNVERORDENINGEN**

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Secrétaire :

MARTENS, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

Secrétaire-adjoint :

FRIPIAT, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut national des Mines.

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

Secretaris :

MARTENS, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

Adjunct-Secretaris :

FRIPIAT, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Directeur van het Nationaal Mijninstituut.

Membres :

ADAM, L., Directeur de la Division « Charbonnages de Fontaine l'Evêque » de la S.A. Aciéries et Minières de la Sambre ;

ANCIAUX, H., Inspecteur Général des Mines ;

CORNEZ, E., Ancien Délégué à l'Inspection des Mines ;

DEHASSE, L., Administrateur-Délégué de la S.A. des « Charbonnages d'Hensies-Pommerœul » ;

DERAYMAKER, M., Délégué à l'Inspection des Mines ;

DESSALES, E., Directeur Gérant de la S.A. des Charbonnages du Bois d'Avroy ;

DE WINTER, E., Directeur Gérant de la S.A. des Charbonnages de Winterslag ;

GERARD, P., Directeur divisionnaire des Mines ;

GUERIN, M., Inspecteur Général des Mines honoraire ;

HOPPE, R., Directeur Divisionnaire des Mines ;

LEFEVRE, R., Directeur Divisionnaire des Mines ;

PIETERS, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines honoraire ;

POLOME, J., ancien Délégué à l'Inspection des Mines ;

RENARD, L., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines ;

STEVENS, E., Directeur Gérant de la S.A. des « Charbonnages de Ressaix » ;

THOMAS, A., Délégué à l'Inspection des Mines ;

THONNART, P., Directeur Divisionnaire des Mines ;

VENTER, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National de l'Industrie charbonnière ;

VRANKEN, H., ancien Délégué à l'Inspection des Mines.

Leden :

ADAM, L., Directeur van de Afdeling « Charbonnages de Fontaine l'Evêque » van de N.V. « Aciéries et Minières de la Sambre » ;

ANCIAUX, H., Inspecteur-Generaal der Mijnen ;

CORNEZ, E., Gewezen afgevaardigde bij het Mijn-toezicht ;

DEHASSE, L., Afgevaardigde-Beheerder van de N.V. « Charbonnages d'Hensies-Pommerœul » ;

DERAYMAKER, M., Afgevaardigde bij het Mijn-toezicht ;

DESSALES, E., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages du Bois d'Avroy » ;

DE WINTER, E., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Winterslag » ;

GERARD, P., Afdelingsdirecteur der Mijnen ;

GUERIN, M., Ere-Inspecteur-Generaal der Mijnen ;

HOPPE, R., Afdelingsdirecteur der Mijnen ;

LEFEVRE, R., Afdelingsdirecteur der Mijnen ;

PIETERS, J., Ere-Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen ;

POLOME, J., gewezen Afgevaardigde bij het Mijn-toezicht ;

RENARD, L., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen ;

STEVENS, E., Directeur-Zaakvoerder van de N.V. « Charbonnages de Ressaix » ;

THOMAS, A., Afgevaardigde bij het Mijntoezicht ;

THONNART, P., Afdelingsdirecteur der Mijnen ;

VENTER, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Directeur van het Nationaal Instituut voor de Steenkolenrijverheid ;

VRANKEN, H., gewezen Afgevaardigde bij het Mijntoezicht.

CONSEIL GEOLOGIQUE

Siège : 13, rue Jenner, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Secrétaire :

GROSJEAN, A., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Directeur du Service Géologique de Belgique.

Membres :

ASSELBERGHS, E., Membre titulaire de l'Académie Royale de Belgique, professeur à l'Université de Louvain ;

AARDKUNDIGE RAAD

Zetel : 13, Jennerstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

Secretaris :

GROSJEAN, A., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Directeur van de Aardkundige Dienst van België.

Leden :

ASSELBERGHS, E., werkend lid van de Koninklijke Akademie van België, hoogleraar bij de Universiteit van Leuven ;

de BETHUNE, P., Professeur à l'Université de Louvain ;
 DELMER, A., Ingénieur principal des Mines, attaché au Service Géologique de Belgique ;
 de MAGNEE, I., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
 FOURMARIER, P., Membre titulaire de l'Académie Royale de Belgique, professeur émérite de l'Université de Liège ;
 GUERIN, M., Inspecteur Général Honoraire des Mines ;
 HACQUAERT, A., Professeur à l'Université de Gand ;
 LECOMPTE, M., Conservateur à l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique ;
 LEGRAYE, M., Professeur à l'Université de Liège ;
 MARLIERE, R., Professeur à la Faculté Polytechnique de Mons ;
 TAVERNIER, R., Chargé de cours à l'Université de Gand ;
 VAN STRAELEN, V., Membre titulaire de l'Académie Royale de Belgique, professeur à l'Université de Gand, directeur de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.

de BETHUNE, P., Hoogleraar bij de Universiteit van Leuven ;
 DELMER, A., Eerstaanwend Mijningenieur, gehecht aan de Aardkundige Dienst van België ;
 de MAGNEE, I., Hoogleraar bij de Universiteit van Brussel ;
 FOURMARIER, P., Werkend lid van de Koninklijke Akademie van België, Hoogleraar emeritus van de Universiteit van Luik ;
 GUERIN, M., Ere-Inspecteur-Generaal der Mijnen ;
 HACQUAERT, A., Hoogleraar bij de Universiteit van Gent ;
 LECOMPTE, M., Conservator bij het Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen van België ;
 LEGRAYE, M., Hoogleraar bij de Universiteit van Luik ;
 MARLIERE, R., Hoogleraar bij de « Faculté Polytechnique de Mons » ;
 TAVERNIER, R., Docent bij de Universiteit van Gent ;
 VAN STRAELEN, V., Werkend lid van de Koninklijke Akademie van België, hoogleraar bij de Universiteit van Gent, directeur van het Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen van België.

COMMISSION CONSULTATIVE PERMANENTE POUR LES APPAREILS A VAPEUR

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Vice-président :

GUERIN, M., Inspecteur Général des Mines honoraire.

Secrétaire :

FRESON, H., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

Secrétaire adjoint :

STENUIT, R., Ingénieur principal des Mines.

Membres :

DAUBRESSE, P., Professeur émérite de l'Université de Louvain ;

LAURENT, A., Inspecteur-Ingénieur principal à l'Administration pour la protection technique du Travail ;

VASTE COMMISSIE VAN ADVIES VOOR DE STOOMTUIGEN

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

Ondervoorzitter :

GUERIN, M., Ere-Inspecteur-Generaal der Mijnen.

Secretaris :

FRESON, H., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

Adjunct-Secretaris :

STENUIT, R., Eerstaanwend Mijningenieur.

Leden :

DAUBRESSE, P., Hoogleraar emeritus van de Universiteit van Leuven ;

LAURENT, A., Eerstaanwend Inspecteur-Ingénieur bij het Bestuur van de Technische Arbeidsbescherming ;

- MASSART, A., Ingénieur à l'Administration des Transports ;
- TAMINIAUX, A., Chef du Service technique des Usines Emile Duray, à Ecaussines ;
- TULCINSKY, O., Chef de Service à la S.A. John Cockerill ;
- VAN BOECKEL, Ingénieur en chef-Directeur ff. à l'Administration de la Marine ;
- VAN RIJN, W., Ingénieur principal à la Société Nationale des Chemins de fer belges ;
- VERBEEMEN, M., Ingénieur principal à la Société nationale des Chemins de fer belges ;
- VINÇOTTE, R., Directeur de l'Association Vinçotte pour la surveillance des chaudières à vapeur.
- MASSART, A., Ingenieur bij het Bestuur van het Vervoer ;
- TAMINIAUX, A., Hoofd van de Technische Dienst der « Usines Emile Duray » te Ecaussines ;
- TULCINSKY, O., Diensthoofd bij de N.V. John Cockerill ;
- VAN BOECKEL, wd. Hoofdingenieur-Directeur bij het Zeewezen ;
- VAN RIJN, W., Eerstaanwezend Ingenieur bij de Nationale Maatschappij der Belgische Spoorwegen ;
- VERBEEMEN, M., Eerstaanwezend Ingenieur bij de Nationale Maatschappij van Belgische Spoorwegen ;
- VINÇOTTE, R., Bestuurder der « Association Vinçotte pour la surveillance des chaudières à vapeur ».

Commission chargée de la revision de l'arrêté royal du 29 octobre 1894, portant règlement général sur les fabriques, les dépôts, le débit, le transport, la détention et l'emploi des produits explosifs.

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

HUBERTY, J., Inspecteur en Chef-Directeur du Service des Explosifs.

Secrétaire :

DEHING, I., Ingénieur principal des Mines.

Membres :

CHENOY, A., Sous-secrétaire de la Centrale Générale du bâtiment, du bois et des industries diverses de Belgique ;

CROLS, L., Président de la Centrale chrétienne des ouvriers des industries chimiques et du cuir ;

GEVERS, F., Avocat Général près la Cour d'appel de Bruxelles ;

COQUETTE, Capitaine en premier I.F.M. ;

FRIPIAT, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National des Mines ;

GRARE, V., Capitaine-Commandant du port d'Anvers ;

LACOURT, A., Inspecteur général à l'Administration des Douanes et Accises ;

LEFEVRE, R., Directeur Divisionnaire des Mines ;

Commissie belast met de herziening van het koninklijk besluit van 29 October 1894, houdende algemene verordening op de fabrieken, de bergplaatsen, de verkoop, het vervoer, de bewaring en het gebruik van ontplofbare stoffen.

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

HUBERTY, J., Hoofdinspecteur-Directeur van de Dienst der Springstoffen.

Secretaris :

DEHING, I., Eerstaanwezend Mijningenieur.

Leden :

CHENOY, A., O/Secretaris van de Algemene Centrale van de Bouw- en Hout- en de Diverse Nijverheden van België ;

CROLS, L., Voorzitter van de Christelijke Centrale der Arbeiders van de Chemische- en van de Ledenijverheid ;

GEVERS, F., Advokaat-Generaal bij het Beroepshof, te Brussel ;

COQUETTE, Eerste Kapitein I.M.F. ;

FRIPIAT, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Directeur van het Nationaal Mijninstituut ;

GRARE, V., Havenkapitein-Commandant te Antwerpen ;

LACOURT, A., Inspecteur-Generaal bij de Administratie der Douanen en Accijnzen ;

LEFEVRE, R., Afdelingsdirecteur der Mijnen ;

RASKIN, E., Directeur général de la S.A. Poudreries Réunies de Belgique ;
 VREBOS, J., Directeur Général au Ministère des Communications ;
 ZWAENEPOEL, G., Ingénieur en Chef-Directeur des Ponts et Chaussées.

RASKIN, E., Directeur-Generaal van de N.V. « Poudreries Réunies de Belgique » ;
 VREBOS, J., Directeur-Generaal bij het Ministerie van Verkeerswezen ;
 ZWAENEPOEL, G., Hoofdingenieur-Directeur van Bruggen en Wegen.

CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE DES MINES

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

DELATTRE, A., Ministre d'Etat, Membre de la Chambre des Représentants.

Vice-Présidents :

BRULL, L., Docteur en médecine, Professeur à l'Université de Liège ;
 STEIN, E., Président de l'Association Charbonnière du Bassin de la Campine ;
 THOMASSEN, M., Président de la Centrale des Francs Mineurs.

Secrétaires :

DEJARDIN, J., Médecin en Chef-Directeur au Fonds National d'Assurance Maladie-Invalidité ;

GERARD, P., Directeur Divisionnaire des Mines.

Membres :

ANCIAUX, H., Inspecteur Général des Mines ;
 ATTENELLE, H., Ingénieur en Chef à la S.A. des Charbonnages du Rieu du Cœur et de la Boule Réunis ;
 BRISON, L., Ingénieur principal des Mines en disponibilité, Professeur à la Faculté Polytechnique de Mons ;
 CANIVET, L., Président de l'Association Charbonnière des Bassins de Charleroi et de la Basse-Sambre ;
 DEDOYARD, J., Membre de la Chambre des Représentants, Secrétaire National de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 DEHASSE, L., Président de l'Association Charbonnière du Couchant de Mons ;
 DELCARTE, G., Docteur en Médecine ;
 DELVILLE, P., Président de l'Association Charbonnière du Bassin du Centre ;
 DEMEURE de LESPAL, C., Ingénieur principal des Mines en disponibilité, Professeur à l'Université de Louvain ;

HOGHE RAAD VOOR HYGIENE IN DE MIJNEN

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

DELATTRE, A., Minister van Staat, Volksvertegenwoordiger.

Ondervoorzitters :

BRULL, L., Doctor in de Geneeskunde, Hoogleraar bij de Universiteit van Luik ;
 STEIN, E., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Kempisch Bekken ;
 THOMASSEN, M., Voorzitter van de Centrale der Vrije Mijnwerkers.

Secretarissen :

DEJARDIN, J., Hoofdgeneesheer-Directeur van het Rijksfonds voor Verzekering tegen Ziekte en Invaliditeit ;
 GERARD, P., Afdelingsdirecteur der Mijnen.

Leden :

ANCIAUX, H., Inspecteur-Generaal der Mijnen ;
 ATTENELLE, H., Hoofdingenieur bij de N.V. « Charbonnages du Rieu du Cœur et de la Boule Réunis » ;
 BRISON, L., Ter beschikking gestelde Eerstaanwendend Mijnningenieur, Hoogleraar bij de « Faculté Polytechnique de Mons » ;
 CANIVET, L., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken van Charleroi en van de Beneden-Samber ;
 DEDOYARD, J., Volksvertegenwoordiger, Nationaal Secretaris van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 DEHASSE, L., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Westen van Bergen ;
 DELCARTE, G., Doctor in de Geneeskunde ;
 DELVILLE, P., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken van het Centrum ;
 DEMEURE DE LESPAL, C., Ter beschikking gestelde Eerstaanwendend Mijnningenieur, Hoogleraar bij de Universiteit van Leuven ;

- DESSARD, R., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis ;
- ERCULISSE, P., Professeur à l'Université de Bruxelles ;
- FIRKET, J., Docteur en Médecine, Professeur à l'Université de Liège ;
- FRIPIAT, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Directeur de l'Institut National des Mines ;
- GILLOT, L., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
- GUERIN, M., Inspecteur Général des Mines honoraire ;
- HOUBERECHTS, A., Professeur à l'Université de Louvain, Directeur de l'Institut d'Hygiène des Mines ;
- HUBINONT, G., Docteur en Médecine ;
- LAMBIN, P., Docteur en Médecine, Professeur à l'Université de Louvain ;
- LECLERC, E., Professeur à l'Université de Liège ;
- LEFEVRE, R., Directeur Divisionnaire des Mines ;
- LEGIEST, J., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
- LIBERT, G., Administrateur-Conseil de la S.A. des Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis ;
- MEILLEUR, P., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Bonne-Espérance ;
- MEYERS, A., Directeur Général des Mines ;
- QUINET, H., Docteur en Médecine ;
- SOILLE, A., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages André Dumont ;
- STASSEN, M., Docteur en Médecine ;
- STASSENS, A., Inspecteur Général au Ministère du Travail et de la Prévoyance Sociale ;
- THOMAS, A., Docteur en Médecine ;
- TOUBEAU, R., Professeur honoraire à la Faculté Polytechnique de Mons ;
- UYTDENHOEF, A., Docteur en Médecine, Inspecteur Général au Ministère du Travail et de la Prévoyance Sociale » ;
- VAN BENEDEN, J., Docteur en Médecine, Professeur à l'Université de Liège ;
- VAN MECHELEN, V., Docteur en Médecine.
- DESSARD, R., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis » ;
- ERCULISSE, P., Hoogleraar bij de Universiteit van Brussel ;
- FIRKET, J., Doctor in de Geneeskunde, Hoogleraar bij de Universiteit van Luik ;
- FRIPIAT, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Directeur van het Nationaal Mijninstituut ;
- GILLOT, L., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
- GUERIN, M., Ere-Inspecteur-Generaal der Mijnen ;
- HOUBERECHTS, A., Hoogleraar bij de Universiteit van Leuven, Directeur van het Instituut voor Mijnhygiene ;
- HUBINONT, G., Doctor in de Geneeskunde ;
- LAMBIN, P., Doctor in de Geneeskunde, Hoogleraar bij de Universiteit van Leuven ;
- LECLERC, E., Hoogleraar bij de Universiteit van Luik ;
- LEFEVRE, R., Afdelingsdirecteur der Mijnen ;
- LEGIEST, J., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
- LIBERT, G., Raadsman-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis » ;
- MEILLEUR, P., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Bonne-Espérance » ;
- MEYERS, A., Directeur-Generaal der Mijnen ;
- QUINET, H., Doctor in de Geneeskunde ;
- SOILLE, A., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages André Dumont » ;
- STASSEN, M., Doctor in de Geneeskunde ;
- STASSENS, A., Inspecteur-Generaal bij het Ministerie van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
- THOMAS, A., Doctor in de Geneeskunde ;
- TOUBEAU, R., Ere-Hoogleraar bij de « Faculté Polytechnique de Mons » ;
- UYTDENHOEF, A., Doctor in de Geneeskunde, Inspecteur-Generaal bij het Ministerie van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
- VAN BENEDEN, J., Doctor in de Geneeskunde, Hoogleraar bij de Universiteit van Luik ;
- VAN MECHELEN, V., Doctor in de Geneeskunde.

**CONSEIL D'ADMINISTRATION
DU FONDS NATIONAL DE GARANTIE POUR
LA REPARATION DES DEGATS HOUILLERS**

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

Le Ministre des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Secrétaire :

POURTOIS, R., Conseiller juridique adjoint au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Membres :

ALLARD, A., Directeur de la Division « Charbonnages Les Liégeois » de la S.A. John Cockerill ;
BERTRAND, A., Membre de la Chambre des Représentants ;
DEDOYARD, J., Membre de la Chambre des Représentants ;
GUEUR, E., Directeur-Gérant honoraire de la S.A. des Charbonnages de Maurage ;
LAMBIOTTE, O., Administrateur-Gérant honoraire de la S.A. des Charbonnages Elisabeth ;
LEDRU, P., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages du Levant et des Produits du Flénu ;
MEYERS, A., Directeur Général des Mines ;
PAQUOT, G., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune ;
REY, J., Membre de la Chambre des Représentants ;
ROBERT, L., Ingénieur ;
VANDENHEUVEL, A., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines ;
VINCK, F., Directeur Général au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

**BEHEERRAAD
VAN HET NATIONAAL WAARBORGFONDS
INZAKE KOLENMIJNSCHADE**

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

De Minister van Economische Zaken en Middenstand.

Secretaris :

POURTOIS, R., Adjunct Juridisch Adviseur bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand.

Leden :

ALLARD, A., Directeur van de Afdeling « Charbonnages Les Liégeois » van de N.V. John Cockerill ;
BERTRAND, A., Volksvertegenwoordiger ;
DEDOYARD, J., Volksvertegenwoordiger ;
GUEUR, E., Ere-Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Maurage » ;
LAMBIOTTE, O., Ere-Beheerder-Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages Elisabeth » ;
LEDRU, P., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages du Levant et des Produits du Flénu » ;
MEYERS, A., Directeur-Generaal der Mijnen ;
PAQUOT, G., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de l'Espérance et Bonne-Fortune » ;
REY, J., Volksvertegenwoordiger ;
ROBERT, L., Ingenieur ;
VANDENHEUVEL, A., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen ;
VINCK, F., Directeur-Generaal bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand.

**COMITE PERMANENT
DES DOMMAGES MINIERES**

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Secrétaire :

MARTENS, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

Membres :

ALLARD, A., Directeur de la division « Charbonnages Les Liégeois » de la S.A. John Cockerill ;

**VAST COMITE
VOOR DE MIJNSCHADE**

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen.

Secretaris :

MARTENS, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

Leden :

ALLARD, A., Directeur van de Afdeling « Charbonnages Les Liégeois » van de N.V. John Cockerill ;

DECLAIRFAYT, M., Ingénieur civil des Mines ;
 GUEUR, E., Directeur-Gérant honoraire de la S.A.
 des Charbonnages de Maurage ;
 JASSOGNE, R., Avocat ;
 LABARRE, A., Ingénieur civil ;
 LAMBIOTTE, O., Administrateur-Gérant honoraire
 de la S.A. des Charbonnages Elisabeth ;
 LEDRU, P., Directeur-Gérant de la S.A. des Char-
 bonnages du Levant et des Produits du Flénu ;
 PAQUOT, G., Directeur-Gérant de la S.A. des Char-
 bonnages de l'Espérance et Bonne Fortune ;
 ROBERT, L., Ingénieur ;
 TONNON, L., Architecte ;
 URBAIN, H., Directeur-Gérant honoraire de la S.A.
 des Charbonnages Unis de l'Ouest de Mons ;
 VAN SOEST, E.

DECLAIRFAYT, M., Burgerlijk Mijningenieur ;
 GUEUR, E., Ere-Bedrijfsleider van de N.V. « Char-
 bonnages de Maurage » ;
 JASSOGNE, R., Advokaat ;
 LABARRE, A., Burgerlijk Ingenieur ;
 LAMBIOTTE, O., Ere-Beheerder-Bedrijfsleider van de
 N.V. « Charbonnages Elisabeth » ;
 LEDRU, P., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbon-
 nages du Levant et des Produits du Flénu » ;
 PAQUOT, G., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbon-
 nages de l'Espérance et Bonne Fortune » ;
 ROBERT, L., Ingenieur ;
 TONNON, L., Bouwmeester ;
 URBAIN, H., Ere-Bedrijfsleider van de N.V. « Char-
 bonnages Unis de l'Ouest de Mons » ;
 VAN SOEST, E.

**CONSEIL D'ADMINISTRATION
 DU FONDS NATIONAL DE RETRAITE
 DES OUVRIERS MINEURS**

Siège : 6, place Stéphanie, Bruxelles

**RAAD VAN BEHEER
 VAN HET NATIONAAL PENSIOENFONDS
 DER MIJNWERKERS**

Zetel : 6, Stephanieplaats, Brussel

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines, délégué
 du Ministre du Travail et de la Prévoyance So-
 ciale.

Administrateur-Directeur Général :

BOULET, L., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines,
 en disponibilité.

Secrétaire :

VINCENT, M., Conseiller-adjoint au Ministère des
 Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Membres :

ABRASSART, A., ancien Directeur-Gérant de Char-
 bonnages ;
 ALLARD, A., Directeur de la division « Charbonna-
 ges Les Liégeois » de la S.A. John Cockerill ;
 BALESE, R., Secrétaire de la Centrale Syndicale des
 Travailleurs des Mines des Bassins de Charleroi-
 Namur ;
 CORNEZ, V., Délégué de la Centrale Syndicale des
 Travailleurs des Mines de Belgique ;
 DELVAUX, Th., Délégué du Ministre du Travail et
 de la Prévoyance Sociale ;
 GILLOT, L., Secrétaire de la Centrale Syndicale des
 Mineurs du Bassin de Liège ;

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal van het Mijnwezen,
 afgevaardigde van de Minister van Arbeid en
 Sociale Voorzorg.

Administrateur-Directeur-Generaal :

BOULET, L., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen,
 ter beschikking gesteld.

Secretaris :

VINCENT, M., Adjunct-Adviseur bij het Ministerie
 van Economische Zaken en Middenstand.

Leden :

ABRASSART, A., Gewezen Bedrijfsleider van Ko-
 lenmijnen ;
 ALLARD, A., Directeur van de afdeling « Charbon-
 nages Les Liégeois » van de N.V. John Cockerill ;
 BALESE, R., Secretaris van de Vakbondcentrale der
 Mijnwerkers van het Bekken van Charleroi-Na-
 men ;
 CORNEZ, V., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale
 der Mijnwerkers van België ;
 DELVAUX, Th., Afgevaardigde van de Minister van
 Arbeid en Sociale Voorzorg ;
 GILLOT, L., Secretaris van de Vakbondcentrale der
 Mijnwerkers van het Bekken van Luik ;

LAMBIOTTE, O., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages ;
 LEGRAND, C., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages ;
 LIBERT, G., Administrateur-Conseil de la S.A. des Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis ;
 MEILLEUR, A., Administrateur-délégué de la S.A. des Charbonnages de Bonne-Espérance ;
 PETRE, R., Secrétaire de la Centrale des Francs Mineurs ;
 RAULIER, G., Directeur au Ministère des Finances, Délégué du Ministre des Finances ;
 VAN BUGGENHOUT, J., Membre du Sénat, Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
 VAN LAERHOVEN, V., Membre du Sénat, Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique.

LAMBIOTTE, O., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
 LEGRAND, C., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
 LIBERT, G., Raadsman-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis » ;
 MEILLEUR, A., Afgevaardigde-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Bonne-Espérance » ;
 PETRE, R., Secretaris van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 RAULIER, G., Directeur bij het Ministerie van Financiën, Afgevaardigde van de Minister van Financiën ;
 VAN BUGGENHOUT, J., Lid van de Senaat, Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 VAN LAERHOVEN, V., Lid van de Senaat, Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België.

CONSEIL SUPERIEUR D'ARBITRAGE
 (Régime de retraite des ouvriers mineurs)

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

HOGER SCHEIDSGERECHT
 (Pensioenstelsel der Mijnwerkers)

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Président :

VAN LAETHEM, E., Président à la Cour d'Appel de Bruxelles.

Vice-Président :

EYBEN, J., Conseiller à la Cour d'Appel de Bruxelles.

Secrétaire-Greffier :

HENDRICKX, O., Chef de Bureau au Ministère des Affaires Economiques et des Classes Moyennes.

Secrétaire-Greffier adjoint :

VAN TRICHT, J., Chef de Bureau au Fonds National de Retraite des Ouvriers Mineurs.

Membres :

CHAMBRE FRANÇAISE

DETHIER, N., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 HOYOIS, L., Administrateur-Délégué de Charbonnages ;
 LEDRU, P., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages du Levant et des Produits du Flénu ;
 LEGIEST, J., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;

Voorzitter :

VAN LAETHEM, E., Voorzitter bij het Hof van Beroep van Brussel.

Ondervoorzitter :

EYBEN, J., Raadsheer bij het Hof van Beroep van Brussel.

Griffier-Secretaris :

HENDRICKX, O., Bureauchef bij het Ministerie van Economische Zaken en Middenstand.

Adjunct Griffier-Secretaris :

VAN TRICHT, J., Bureauchef bij het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers.

Leden :

FRANSE KAMER

DETHIER, N., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 HOYOIS, L., Afgevaardigde-Beheerder van Kolenmijnen ;
 LEDRU, P., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages du Levant et des Produits du Flénu » ;
 LEGIEST, J., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;

CHAMBRE FLAMANDE

- BOLLEN, J., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
 HUSSON, A., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 SOILLE, A., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages André Dumont ;
 VERDEYEN, J., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Limbourg-Meuse.

VLAAMSE KAMER

- BOLLEN, J., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 HUSSON, A., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 SOILLE, A., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages André Dumont » ;
 VERDEYEN, J., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Limbourg-Meuse ».

**COMMISSION ADMINISTRATIVE
 DE LA CAISSE DE PREVOYANCE DE MONS**

Siège : 2α, rue de la Réunion, Mons

Président :

SOSSET, J., Procureur du Roi honoraire près le tribunal de 1^{re} instance de Mons.

Secrétaire :

GANDIBLEU, R., Directeur de la Caisse de Prévoyance de Mons.

Membres :

- ABRASSART, A., ancien Directeur Gérant de Charbonnages ;
 CORNEZ, V., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 CULOT, P., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages ;
 DARGENT, M., Directeur de la Division des Charbonnages Belges et Hornu et Wasmes de la S.A. John Cockerill ;
 HOPPE, R., Directeur Divisionnaire des Mines, Délégué du Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale ;
 LAUDE, A., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 LAVENNE, Directeur à l'Administration des Contributions directes, Délégué du Ministre des Finances ;
 MAISSIN, J., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 MONCHAUX, G., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
 URBAIN, H., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages.

**BESTUURSCOMMISSIE
 VAN DE VOORZORGSKAS VAN BERGEN**

Zetel : 2α, rue de la Réunion, Bergen

Voorzitter :

SOSSET, J., Ere-Procureur des Konings bij de rechtbank van 1^{ste} Aanleg te Bergen.

Secretaris :

GANDIBLEU, R., Directeur van de Voorzorgskas van Bergen.

Leden :

- ABRASSART, A., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
 CORNEZ, V., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 CULOT, P., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
 DARGENT, M., Directeur van de Afdeling « Charbonnages Belges et Hornu et Wasmes » van de N.V. John Cockerill ;
 HOPPE, R., Afdelingsdirecteur der Mijnen, Afgevaardigde van de Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
 LAUDE, A., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 LAVENNE, Directeur bij de Administratie van de directe Belastingen, Afgevaardigde van de Minister van Financiën ;
 MAISSIN, J., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 MONCHAUX, G., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 URBAIN, H., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen.

**COMMISSION ADMINISTRATIVE
DE LA CAISSE DE PREVOYANCE DU CENTRE**

Siège : 1, rue de Baume, La Louvière

Président :

BROGNIEZ, E., Juge de Paix honoraire.

Secrétaire :

URBAIN, R., Directeur de la Caisse de Prévoyance du Centre.

Membres :

DEBAISSE, E., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
DUBOIS, E., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
PETRE, R., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
PILETTE, H., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Maurage ;
PLUMET, Inspecteur à l'Administration des Contributions directes, Délégué du Ministre des Finances ;
RENARD, L., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Délégué du Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale ;
STIEMAN, O., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
THERASSE, M., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Strépy-Bracquegnies ;
TOUBEAU, R., ancien Directeur Gérant de Charbonnages ;
VAN PEL, M., Directeur Général de la S.A. des Charbonnages du Bois du Luc.

**BESTUURSCOMMISSIE
VAN DE VOORZORGSKAS VAN HET CENTRUM**

Zetel : 1, rue de Baume, La Louvière

Voorzitter :

BROGNIEZ, E., Ere-Vrederechter.

Secretaris :

URBAIN, R., Directeur van de Voorzorgskas van het Centrum.

Leden :

DEBAISSE, E., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
DUBOIS, E., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
PETRE, R., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
PILETTE, H., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Maurage » ;
PLUMET, Inspecteur bij de Administratie van de directe Belastingen, Afgevaardigde van de Minister van Financiën ;
RENARD, L., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Afgevaardigde van de Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
STIEMAN, O., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
THERASSE, M., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Strépy-Bracquegnies » ;
TOUBEAU, R., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
VAN PEL, M., Directeur-Generaal van de N.V. « Charbonnages du Bois du Luc ».

**COMMISSION ADMINISTRATIVE
DE LA CAISSE DE PREVOYANCE
DE CHARLEROI**

Siège : 90, rue de Charleroi, Marcinelle

Président :

DUFranNE, G., Juge de Paix du canton de Fontaine l'Évêque.

Secrétaire :

STIMANNE, A., Directeur de la Caisse de Prévoyance de Charleroi.

Membres :

BALESSE, R., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;

**BESTUURSCOMMISSIE
VAN DE VOORZORGSKAS VAN CHARLEROI**

Zetel : 90, rue de Charleroi, Marcinelle

Voorzitter :

DUFranNE, G., Vrederechter van het kanton Fontaine-l'Évêque.

Secretaris :

STIMANNE, A., Directeur van de Voorzorgskas van Charleroi.

Leden :

BALESSE, R., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;

CANIVET, L., Président de l'Association Charbonnière des Basins de Charleroi et de la Basse-Sambre ;
 CAPPELLEN, J., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages ;
 GILBERT, A., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 HANOTIEAU, L., Inspecteur principal à l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines, Délégué du Ministre des Finances ;
 LEFEVRE, R., Directeur Divisionnaire des Mines, Délégué du Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale ;
 MEILLEUR, A., Administrateur Délégué de la S.A. des Charbonnages de Bonne-Espérance ;
 ROISIN, G., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages Mambourg, Sacré-Madame et Poirier Réunis ;
 VANDENDRIESSCHE, E., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
 VAN LAERHOVEN, V., Membre du Sénat, Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique.

CANIVET, L., Voorzitter van de Vereniging der Kolenmijnen van het Bekken van Charleroi en van de Beneden-Samber ;
 CAPPELLEN, J., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
 GILBERT, A., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 HANOTIEAU, L., Eerstaanwend Inspecteur bij de Administratie van Registratie en Domeinen, Afgevaardigde van de Minister van Financiën ;
 LEFEVRE, R., Afdelingsdirecteur der Mijnen, Afgevaardigde van de Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
 MEILLEUR, A., Afgevaardigde-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Bonne-Espérance » ;
 ROISIN, G., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages Mambourg, Sacré-Madame et Poirier Réunis » ;
 VANDENDRIESSCHE, E., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 VAN LAERHOVEN, V., Lid van de Senaat, Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België.

**COMMISSION ADMINISTRATIVE
DE LA CAISSE DE PREVOYANCE DE NAMUR**

Siège : 4, rue Saint-Loup, Namur

Président :

LOISEAU, G., Président honoraire du Tribunal de première instance.

Secrétaire :

WATELET, R., Directeur de la Caisse de Prévoyance de Namur.

Membres :

ADAM, L., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
 COMPERE, L., Ingénieur de Charbonnage ;
 DONEUX, M., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines, Délégué du Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale ;
 GAUTHIER, F., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 GILBERT, J., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
 LAMBIOTTE, O., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages ;

**BESTUURSCOMMISSIE
VAN DE VOORZORGSKAS VAN NAMEN**

Zetel : 4, rue St-Loup, Namen

Voorzitter :

LOISEAU, G., Ere-Voorzitter van de Rechtbank van eerste aanleg.

Secretaris :

WATELET, R., Directeur van de Voorzorgskas van Namen.

Leden :

ADAM, L., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 COMPERE, L., Ingenieur van een kolenmijn ;
 DONEUX, M., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Afgevaardigde van de Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
 GAUTHIER, F., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 GILBERT, J., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 LAMBIOTTE, O., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;

MARCELLE, N., Directeur à l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines, Délégué du Ministre des Finances ;
 PILET, J., Directeur Général de la Sté Minière Galet ;
 SOUPART, E., Administrateur-délégué de la S.A. des Charbonnages de Tamines ;
 TATON, G., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique.

MARCELLE, N., Directeur bij het Bestuur van Registratie en Domeinen, Afgevaardigde van de Minister van Financiën ;
 PILET, J., Directeur-Generaal van de « Sté Minière Galet » ;
 SOUPART, E., Afgevaardigde-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Tamines » ;
 TATON, G. Afgevaardigde van de Vakbondcentrale Der Mijnwerkers.

**COMMISSION ADMINISTRATIVE
 DE LA CAISSE DE PREVOYANCE DE LIEGE**

Siège : 25, rue Fabry, Liège

Président :

MARTIN, P., Président du Tribunal de première instance de Liège.

Secrétaire :

SALMON, G., Directeur de la Caisse de Prévoyance de Liège.

Membres :

BOULANGER, A., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;
 DEMEUSE, N., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages ;
 GILLOT, L., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 LEDENT, P., Administrateur Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages des Quatre-Jean, de Retinne et Queue du Bois ;
 LIBERT, G., Administrateur-Conseil de la S.A. des Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis ;
 NEULENS, J., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 THOMAS, L., Délégué de la Centrale Syndicale des Travailleurs des Mines de Belgique ;
 THONNART, P., Directeur Divisionnaire des Mines, Délégué du Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale ;
 TIBAUX, G., ancien Directeur-Gérant de Charbonnages ;
 VANHAELEN, Directeur à l'Administration des Contributions directes, Délégué du Ministre des Finances.

**BESTUURSCOMMISSIE
 VAN DE VOORZORGSKAS VAN LUIK**

Zetel : 25, rue Fabry, Liège

Voorzitter :

MARTIN, P., Voorzitter van de Rechtbank van eerste aanleg te Luik.

Secretaris :

SALMON, G., Directeur van de Voorzorgskas van Luik.

Leden :

BOULANGER, A., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;
 DEMEUSE, N., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
 GILLOT, L., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 LEDENT, P., Beheerder-Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages des Quatre-Jean, de Retinne et Queue du Bois » ;
 LIBERT, G., Raadsman-Beheerder van de N.V. « Charbonnages de Gosson, La Haye et Horloz Réunis » ;
 NEULENS, J., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 THOMAS, L., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;
 THONNART, P., Afdelingsdirecteur der Mijnen, Afgevaardigde van de Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg ;
 TIBAUX, G., Gewezen Bedrijfsleider van Kolenmijnen ;
 VANHAELEN, Directeur bij het Bestuur van Directe Belastingen, Afgevaardigde van de Minister van Financiën.

**COMMISSION ADMINISTRATIVE
DE LA CAISSE DE PREVOYANCE
DE LA CAMPINE**

Siège : 33, Guffenslaan, Hasselt

Président :

KRANZEN, A., Juge des enfants au tribunal de première instance de Hasselt.

Secrétaire :

FREDERIX, A., Directeur de la Caisse de Prévoyance de la Campine.

Membres :

ALLARD, A., Directeur de la Division « Charbonnages Les Liégeois » de la S.A. John Cockerill ;

BIJNENS, M., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;

COOMANS, E., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;

DELTENRE, R., Directeur-Gérant de la S.A. Charbonnages de Houthaalen ;

DEWINTER, E., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Winterslag ;

GERARD, P., Directeur Divisionnaire des Mines, Délégué du Ministre du Travail et de la Prévoyance Sociale ;

RUTTEN, G., Délégué de la Centrale Syndicale des Travaillants des Mines de Belgique ;

THOMASSEN, M., Délégué de la Centrale des Francs Mineurs ;

VANKERKOVE, P., Directeur-Gérant de la S.A. des Charbonnages de Helchteren et Zolder ;

VAN LERBERGHE, Directeur à l'Administration de l'Enregistrement et des Domaines, Délégué du Ministre des Finances.

**BESTUURSCOMMISSIE
VAN DE VOORZORGSKAS DER KEMPEN**

Zetel : 33, Guffenslaan, Hasselt

Voorzitter :

KRANZEN, A., Kinderrechter bij de rechtbank van eerste aanleg, te Hasselt.

Secretaris :

FREDERIX, A., Directeur van de Voorzorgskas der Kempen.

Leden :

ALLARD, A., Directeur van de Afdeling « Kolenmijn Les Liégeois » van de N.V. John Cockerill ;

BIJNENS, M., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;

COOMANS, E., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;

DELTENRE, R., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Houthaalen » ;

DEWINTER, E., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Winterslag » ;

GERARD, P., Afdelingsdirecteur der Mijnen, Afgevaardigde van de Minister van Arbeid en Sociale Voorzorg ;

RUTTEN, G., Afgevaardigde van de Vakbondcentrale der Mijnwerkers van België ;

THOMASSEN, M., Afgevaardigde van de Centrale der Vrije Mijnwerkers ;

VANKERKOVE, P., Bedrijfsleider van de N.V. « Charbonnages de Helchteren et Zolder » ;

VAN LEERBERGHE, Directeur bij het Bestuur van Registratie en Domeinen, Afgevaardigde van de Minister van Financiën.

COMMISSION NATIONALE MIXTE DES MINES

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Vice-Président :

BOULET, L., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines en disponibilité, Administrateur-Directeur Général du Fonds National de Retraite des Ouvriers Mineurs.

Secrétaire :

LOGELAIN, G., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

NATIONAAL GEMENGDE MIJNCOMMISSIE

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal der Mijnen.

Ondervoorzitter :

BOULET, L., ter beschikking gestelde Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen, Administrateur-Directeur-Generaal van het Nationaal Pensioenfonds der Mijnwerkers.

Secretaris :

LOGELAIN, G., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

**COMMISSION PARITAIRE NATIONALE
DE L'INDUSTRIE DES CARRIERES**

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Vice-Président :

MARTENS, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

Secrétaire :

STENUIT, R., Ingénieur principal des Mines.

**NATIONAAL PARITAIR COMITE
VAN DE GROEFBEDRIJVEN**

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal der Mijnen.

Ondervoorzitter :

MARTENS, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

Secretaris :

STENUIT, R., Eerstaanwezend Ingenieur der Mijnen.

**COMMISSION PARITAIRE NATIONALE
DES COKERIES INDEPENDANTES
ET DE LA SYNTHESE**

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Vice-Président :

MARTENS, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

Secrétaire :

STENUIT, R., Ingénieur principal des Mines.

**NATIONAAL PARITAIR COMITE
VAN DE ONAFHANKELIJKE COKESFABRIEKEN
EN SYNTHETISCHE PRODUCTEN**

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal der Mijnen.

Ondervoorzitter :

MARTENS, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

Secretaris :

STENUIT, R., Eerstaanwezend Ingenieur der Mijnen.

**COMMISSION PARITAIRE NATIONALE
DE L'INDUSTRIE SIDERURGIQUE**

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Président :

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Vice-Président :

VENTER, J., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines,
Directeur de l'Institut National de l'Industrie
Charbonnière.

Secrétaire :

LOGELAIN, G., Ingénieur en Chef-Directeur des
Mines.

**NATIONAAL PARITAIR COMITE
VAN DE IJZERINDUSTRIE**

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal der Mijnen.

Ondervoorzitter :

VENTER, J., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen,
Directeur van het Nationaal Instituut voor de
Steenkolennijverheid.

Secretaris :

LOGELAIN, G., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

**COMMISSION PARITAIRE NATIONALE
DE L'INDUSTRIE DES PRODUCTEURS
DE METAUX NON FERREUX**

Zetel : 70, Wetstraat, Brussel

MEYERS, A., Directeur Général des Mines.

Vice-Président :

FRESON, H., Ingénieur en Chef-Directeur des Mines.

Secrétaire :

VANDENHEUVEL, A., Ingénieur en Chef-Directeur
des Mines.

**NATIONAAL PARITAIR COMITE
VAN HET BEDRIJF DER PRODUCENTEN
VAN NON FERRO METALEN**

Siège : 70, rue de la Loi, Bruxelles

Voorzitter :

MEYERS, A., Directeur-Generaal der Mijnen.

Ondervoorzitter :

FRESON, H., Hoofdingenieur-Directeur der Mijnen.

Secretaris :

VANDENHEUVEL, A., Hoofdingenieur-Directeur der
Mijnen.

Sélection de fiches d'Inichar

Inichar publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées notamment aux charbonnages belges. Une sélection de ces fiches paraît dans chaque livraison des Annales des Mines de Belgique.

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

- Constituer une documentation de fiches classées par objet, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.
- Apporter régulièrement des informations groupées par objet, donnant des vues sur toutes les nouveautés. C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTION. SONDAGES.

IND. A 25412 Fiche n° 9595¹

P. et G. MAINIL. Contribution à l'étude de l'extension méridionale du Bassin houiller du Centre et du Borinage. — **Technique et Humanisme.** 1953/1954, n° 2, p. 75/90. 6 fig.

Les gisements superficiels du bassin houiller du sud s'épuisent graduellement. Les exploitations se font toujours plus profondément et, parallèlement, la reconnaissance des parties insuffisamment prospectées devient nécessaire si l'on veut que du charbon exploitable remplace encore celui extrait.

Le sous-sol du Hainaut contient des réserves qui ne sont pas près d'être épuisées et c'est sur l'importance de certaines d'entre elles qu'un coup d'œil est jeté.

Il reste toutefois évident que les tracés et conclusions ne doivent être regardés que comme très hypothétiques.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 113 Fiche n° 9054

C. FRITZSCHE, G. OMORI et G. FETTWEIS. Ein neues Senkschachtverfahren für grössere Teufen. *Un nouveau procédé de fonçage par trousses pour des profondeurs plus grandes que d'habitude.* — **Glückauf.** 1954, 2 janvier, p. 31/34. 8 fig.

Selon la méthode habituelle, le procédé à la trousse coupante ne permet pas de dépasser 50 m. A partir de cette profondeur, la surface de frottement et la pression ont des valeurs trop élevées. Au cours de ces dix dernières années, on a développé un nouveau procédé qui permet d'atteindre des profondeurs de 100 à 200 m. La réduction du frottement entre le cuvelage et le terrain est obtenue au moyen d'air comprimé que l'on injecte dans des entailles en sifflet du cuvelage, prévues à des intervalles réguliers et régulièrement disposées à la périphérie. Trois puits de 85, 102 et 128 m ont

déjà été creusés, un quatrième de 200 m est à l'étude. Au début on avait prévu une grande surface pour les entailles ou poches (1,44 m et 42 dm³ de volume). Actuellement, on les fait plus réduites (0,65 dm³) — ce qui compte, c'est la pression. Pour le dernier puits, on disposait de 160 HP à 7 kg et 100 HP à 25 kg, ainsi que de 28 m³ de réservoir. L'amenée de l'air comprimé se fait par des tuyauteries verticales logées dans le cuvelage en béton armé. Des ouvertures de 1 × 5 mm sont prévues en regard du fond des sifflets.

IND. B 25 Fiche n° 9802

H. BURCKHARDT. Blindschachtausbau in Stahl. *Revêtements en acier des puits intérieurs.* — **Glückauf.** 1954, janvier, p. 201/215. 23 fig.

Les revêtements les plus utilisés pour les puits intérieurs jusqu'à nos jours (bois et maçonnerie) ne sont plus appropriés à beaucoup de points de vue aux exigences actuelles. Une étude du revêtement métallique tel qu'on le réalise actuellement montre qu'il s'est assez bien perfectionné, bien qu'il y ait encore place pour certaines adaptations. Quelques réalisations sont données en exemple. Leur épreuve aux fortes poussées a montré que le soutènement métallique est apte à résister dans ces conditions. L'étude du prix de revient montre qu'il est plus coûteux d'installation mais l'écart assez faible montre qu'il sera rapidement compensé par la réduction des frais d'entretien. A ceci s'ajoutent des avantages qu'on ne peut traduire en chiffres tels qu'une meilleure utilisation de la section et surtout une réduction au minimum des temps de chômage de la production.

IND. B 4110 et Q 1160 Fiche n° 9028

J. SCHLICKAU. Longwall mining. Its history and future possibilities. *L'exploitation par longues tailles, histoire et avenir.* — **Mining Congress Journal.** 1953, novembre, p. 30/35 et 118. 5 fig.

L'exploitation par longues tailles fut assez courante aux E.U. entre 1922 et 1932 : 7 tailles ont produit plus de 2,5 millions de t. Elle fut supplan-

tée par les chambres et piliers pour les motifs suivants : 1) contrôle du toit insuffisant — 2) transport en taille coûteux — 3) chargement mécanique en taille inexistant. En Angleterre, par contre, les chambres et piliers ont été abandonnés par suite de l'approfondissement des exploitations et on a remédié aux trois points ci-dessus.

1) Vue d'ensemble sur le soutènement métallique, vue du soutènement marchant.

2 et 3) Le convoyeur blindé est seul cité pour le déblocage des tailles.

Description succincte des engins d'abatage : Samson Stripper, Meco-Moore, Soest Ferrum, rabot rapide.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 21

Fiche n° 9078

J. DUVIVIER. Tir en veine dans la couche Bouxharmont au siège de Romsée des Charbonnages de Wérister. — **Explosifs.** 1953, n° 4, p. 127/130.

Couche de 0,45 m à 0,60 m d'ouverture, bon toit en schiste compact, mur gréseux surmonté d'un faux mur d'épaisseur variable. Chantier ouvert en août 1952 entre les niveaux de 363 et 290 : charbon très dur — emploi de haveuse Eickhoff — pente relativement forte de 37 à 40° — longueur de taille 80 m.

En juillet 1953, formation d'un relais avec rejet dans le mur de 1,20 m, incliné à environ 60° sur la direction de la couche dans le sens de l'avancement de la taille : impossibilité de haver sur toute la longueur de la taille.

Essai d'abatage à l'explosif autorisé. Commencé au début d'août, le tir en veine sur une hauteur d'abord réduite alla en augmentant avec l'avancement du front. Formation de gradins renversés et légèrement inclinés sur la pente de 9,60 m à 19,20 m, le gradin inférieur de 2,40 m de longueur est abattu au piqueur. Soutènement par plates-bêles en bois de 2,40 m au toit et au mur, avec 3 ou 4 montants, la havée est de 1 m, le charbon glisse de lui-même sur le mur. On fore des mines de 1,20 m à 1,50 m légèrement descendantes vers l'avant, elles sont espacées de 0,55 m à 0,60 m et forcées au moyen d'une perforatrice Nüsse et Gräfer — Fortschritt type II. Un foreur et un aide forent en moyenne 20 mines à l'heure — Vitesse de perforation : 40 à 45 secondes par trou de mine. Chaque mine est chargée de 3 cartouches SGP et amorcée avec déto à micro-retard (35 millisecondes), tir par volées de 6 à 10 mines.

La comparaison des prix de revient : haveuse ou tir, donne un bénéfice de 10 % en faveur du tir sur le prix de revient chantier.

IND. C 21 et Q 1112

Fiche n° 9079

P. BERNIER et J. P. DE BOUNGNE. L'abatage à l'explosif au siège n° 6 des Charbonnages de Monceau-Fontaine. **Explosifs.** 1953, n° 4, p. 131/137.

M. J. Ligny a exposé (Explosifs, 1953, février — fiche n° 7345, C 21) l'organisation du travail dans

2 chantiers du siège n° 6. Dans l'étude actuelle, l'auteur met en évidence l'incidence de l'abatage à l'explosif sur les résultats obtenus par le siège au cours des 8 premiers mois de l'année 1953.

Suite aux diagrammes établis et aux considérations justificatives, l'influence avantageuse de l'abatage à l'explosif est démontrée. On pourrait opposer à la diminution des indices de personnel la dépense importante en explosif (de l'ordre de 4000 F/jour/taille), l'intérêt réside dans une amélioration des résultats du siège : les ouvriers libérés augmentent la production ailleurs. De décembre 1952 à mars 1953, la production moyenne du siège était de 708 t/j, elle est passée à 747 t de mai à août 1953. Le prix de revient total du siège a diminué de 51, 50 F/t.

IND. C 21 et C 33

Fiche n° 9080

P. BERNIER et J. PARENT. Essai d'exploitation par brèches montantes avec abatage à l'explosif et chargement par duck-bill. — **Explosifs.** 1953, n° 4, p. 138/143, 8 fig.

Les excellents résultats obtenus au siège n° 6 Monceau-Fontaine par l'abatage à l'explosif dans les couches à évacuation par gravité ont incité la direction à des essais en plateaux d'abatage à l'explosif par brèches montantes et évacuation par duck-bill. Ces essais sont en cours à la couche Brose Logerie, au niveau 840 du siège n° 4. Tranche de 90 m. Composition : 1 m de charbon au toit, 0,70 m au mur, entre les deux : 0,90 m d'écaille encadrant 20 cm de charbon. Dureté variable. Toit et mur psammitiques. Diaclases de direction N-S, pendage W. Inclinaison de la couche 10 à 20°. Etançons Gerlach, bêles articulées Vanwersch.

La largeur de la brèche a été choisie maximum compatible avec la résistance du toit, c'est-à-dire 2 m. Contrôle du toit : foudroyage (excellents résultats).

Explosif utilisé Matagnite VII (gainé S.G.P.) — détonateurs à micro-retards D.A.G. — divers schémas de minage ont été essayés — foreuse Fortschritt avec fleurets hélicoïdaux en éléments de 80 cm. chargeuse Porte et Gardin : encombrement longitudinal élevé : 11 m + 6 m de couloirs ordinaires — largeur du bec faible : 1 m — flambage du train des couloirs éliminé par suspension au boisage — allongement du train de couloir assez lent : 20 à 25 minutes — démontage et descente du duck-bill difficiles par suite du poids de ses éléments.

Résultats actuels : 2,5 à 3 t de rendement de chantier — rendement escompté pour l'avenir avec organisation améliorée : 5 t.

IND. C 230

Fiche n° 9596

F. BROWN, D. KUSLER et F. GIBSON. Sensitivity of explosives to initiation by electrostatic discharges. *Sensibilité des explosifs à l'amorçage par décharges électrostatiques.* — **U. S. Bureau of Mines — R.I. 5002.** 1953, septembre.

Recherche sur le danger électrostatique au cours de la fabrication des explosifs. Méthode consistant à soumettre l'échantillon à la décharge d'un con-

densateur et à prendre pour mesure de la sensibilité l'énergie maximum de l'étincelle de décharge ne donnant pas inflammation. Appareil utilisé et schéma des connections. Sécurités de l'appareillage. Des essais ont été effectués dans 2 conditions d'espace offert : liberté, espace limité, en faisant varier voltage, résistance du circuit de décharge, condition du produit (calibre des particules, humidité), polarité. La détermination de la sensibilité s'est faite à 5.000 V, sans résistance en série, pour un produit commercial (ou passant à 100 mesh si fourni plus gros), produit sec, électrode positive, sans sur-voltage (l'écartement correspondant à la décharge). Tableau complet des résultats (et courbes pour les plus importants produits). (Résumé Cerchar. Paris).

IND. C 420

Fiche n° 9014

R. DUNN. Present day trend in longwall power loading. *L'orientation actuelle du chargement mécanique en longue taille.* — **Sheffield University Mining Magazine.** 1953, p. 18/27. 8 fig.

L'étude concerne le développement de la mécanisation après la nationalisation des charbonnages, elle est divisée en 3 chapitres : le premier concerne la période de guerre — le second comprend la période d'introduction de nombreux types nouveaux et s'étend jusqu'en 1947 — la troisième traite de l'avenir de quelques uns de ces engins et spécialement de la technique du rabot.

I. — La haveuse chargeuse Meco-Moore sous sa forme du temps de guerre avec ses 2 haveuses. Ses variantes successives plus compactes. Les dispositifs pour utiliser des bras plus courts mais récupérer le temps de retournement de la machine notamment par l'emploi de 3 Meco-Moore avec une seule chargeuse. La chargeuse à barre Howood qui a peu évolué depuis 1947.

II. — La chargeuse Shelton à ailettes, actionnée par haveuse, très active mais produisant beaucoup de casse a disparu du marché depuis 1947, d'autres types qui en dérivent ont été créés récemment. L'emploi du convoyeur blindé flexible et le front dégagé fournissent un chargement aisé et s'accommodent d'un certain nombre de machines d'abatage qui sont passées en revue. Les haveuses à bras multiples et 4 types nouveaux d'abatteuses : le Trépan A.B. & Co, encore en période d'étude. La machine à tambour d'arrachage. Le Dosco — Le Dauerwuhler (vue de chacune de ces machines).

III. — On peut classer les rabots en 2 catégories. *La 1re* : les rabots rapides avec des avances de 22,5 m à 30 m par minute et des passes de 5 à 15 cm. Types : Löbbbe (de la Westfalia) qui dans une couche de 90 cm arrive à produire 2 t/min. Le rabot multiple Gusto à câbles (le précédent est à chaînes) et le rabot scraper. Il y a aussi le Peeler (Demag) qui tient du scraper. *La 2me* : les rabots lents qui ont des vitesses de 3 m à 18 m/min. et des passes de 20 à 30 cm. On les étudie pour chaque genre de couche, ils réalisent le havage et l'abatage avec des outils appropriés (vue du Schramhobel). Le « rabot activé » Huwood prend

des passes de 30 cm, 3 à 6 m/min. — haut. min. 1,13 m.

IND. C 4212 et Q 1132

Fiche n° 9503

E. ROUTLEDGE. The A.B. Meco-Moore in Northumberland. Trial at Bates colliery. *La Meco-Moore A.B. dans le Northumberland. Essais à la mine Bates.* — **Iron and Coal T. R.** 1954, 29 janvier, p. 261/269. 10 fig.

Couche Beaumont : 1,20 m à 1,50 m charbon dur, toit argileux de comportement variable (friable en présence d'eau) — Mur dur, gisement plat avec ondulations et flaques d'eau. Taille de 135 m, durée du chantier limitée (vieux travaux à 300 m environ du début). Plan du chantier.

Matériel choisi : a) Meco-Moore pour petite ouverture avec bras de 1 m — b) convoyeur à raclettes « Armadillo » Sutcliffe, incurvable et ripable à l'air comprimé pouvant être muni de 4 moteurs de 40 HP (dans le cas actuel 2). Vitesse du convoyeur : 70 cm/sec. — c) étançons Dowty avec bèles Schloms articulées de 1 m et étançons de renfort Schwarz au foudroyage.

Disposition des bras de havage : au mur longueur : 90 cm, au toit : 1,50 m (55 cm de préhavage), hauteur de rouillure : 1,20 m. Un marteau piqueur prévu en supplément pour le dépeçage et les morceaux rognant au toit.

Exposé des mises au point inhérentes au démarrage : évacuation des eaux, boutonnage de l'étauçon porte-poulie etc...

Personnel requis : 2 opérateurs, 1 piqueur, 1 pour pose des bèles, 1 pour pose des étançons Dowty, 4 ripeurs, 4 rouleurs de berlines, 1 foreur, 1 boute-feu, 2 pour la mise en place de la haveuse, 5 pour le bossement des 2 voies. Espacement de l'arrivée du personnel en vue d'éviter des pertes de temps.

Coût des étançons (864) et bèles (730) : 19.400 £ environ. Perdus et mis hors service (18 et 66), coût 1450 £.

Production vendable réalisée : 45.000 t — production journalière normale : 231 t (havées effectuées 194). Rendement taille : 7,5 t — rendement chantier : 5,25 t. Projets et discussion.

N.B. Sur les quelques derniers mètres, l'abaissement du toit a obligé de démonter le bras supérieur et de préhaver au moyen d'une seconde machine.

IND. C 4224 et Q 1132

Fiche n° 9504

D. MCGILL. Application of the « Haarman » scraper-peeler at Plean colliery. Continuous mining in a coking-coal seam. *Emploi du rabot-scraper « Haarman » à la mine Plean. Abatage continu dans une couche de charbon à coke.* — **Iron and Coal T.R.** 1954, 29 janvier, p. 270/272. 1 fig.

Machine installée à la mine Plean n° 5 du district d'Alloa (division d'Ecosse du N.C.B.) dans la couche Bannockburn Main (1,05 m) taille de 135 m, pente 1/5,5. Antérieurement la taille était havée et le charbon chargé manuellement sur couloirs oscillants. Le toit était supporté par bois de

taille avec bêles; piles de bois et foudroyage (quelques piles métalliques); poussées fréquentes avec perte de matériel. Forte émission de grisou : en novembre 1950, coup de grisou causé par des pics de haveuse. Barrage. A la réouverture décision d'emploi du rabot scraper. Description de ce dernier. Bacs sans fond (8) espacés de 12 m avec une course de 20 m, reliés l'un à l'autre par câbles jumelés, dimensions des bacs : 55 cm de haut \times 82 cm de large \times longueur de la plupart 3 m, les 4 bacs près du chargement ont 3,50 m. Capacité des bacs environ 1 t. Ligne continue de profilés de 370 mm de haut, avancés par pousseurs disposés à chaque joint (tous les 4,80), ces derniers sont ravanés tous les 83 cm.

Front dégagé pour le rabot : étançons Schwarz (336 en 3 lignes) concurremment avec 50 piles métalliques que le personnel estime inutiles : comportement excellent des étançons; 8 hommes travaillent par équipes de 4 à l'avancement des étançons et des piles et au foudroyage. Contre les poussières, deux hommes pratiquent la nuit l'injection en veine. Le personnel est très satisfait, les émissions périodiques de grisou ont disparu et l'installation peut débiter 60 t/h. La production a atteint 350 t/j.

IND. C 4231

Fiche n° 9023

JOY MANUFACTURING COMPANY. Longwalling with the Dosco miner. Tailles chassantes avec l'abatteuse Dosco. — **Coal Age.** 1953, déc., p. 84/88, 7 fig.

La société Dominion Coal Co de Sydney (Nouvelle Ecosse) a mis au point l'exploitation continue par Longwall et actuellement elle multiplie ses chantiers, ainsi outillés, au rythme de la fourniture des machines. Il est possible avec un personnel entraîné (5 personnes + un surveillant) et en moins d'un poste de traiter une taille de 120 à 150 m en produisant 3 t/mètre.

Les caractéristiques de la machine comportent notamment : Capacité théorique : 500 t/poste — production de pointe : 8 à 10 t/min. Largeur de coupe : 1,43 m — hauteur de coupe : 1,20 m à 2,18 m — encombrement : 5,04 m \times 1,35 m \times 1,14 m de haut. Poids 18.000 kg. Courant à 550 V triphasé 60 périodes. Puissance de coupe 150 HP. Commande hydraulique : 30 HP (poussée 105 kg/cm²). La pente du chantier a atteint 17,5°. A partir de 12°, elle n'abat qu'en descendant. 7 machines sont en service à l'heure actuelle. Meilleur poste à ce jour : 573 t — meilleure production hebdomadaire 2.763 t (américaines de 907 kg).

Vue de la machine et description des chantiers aux mines Sydney.

IND. C 43

Fiche n° 9838

R. MUELLER. Neuere Betriebserfahrungen mit dem Seilschrämgerät Neuenburg in steiler Lagerung. Récents essais en dressants de la scie à charbon Neuenburg. — **Glückauf.** 1954, 27 fév. p. 253/260. 10 fig.

La mécanisation des dressants ne progresse pas à la même allure que celle des plateures. En juin

1953, sur une production journalière mécanisée de 54.000 t (données de la D.K.B.L.) 306 t seulement provenaient de dressants dont 3 avec de grandes haveuses et 3 avec la scie à charbon. Raisons provenant de ce que les gisements en dressant sont plus chiffonnés, motifs inhérents aux difficultés propres aux dressants. Des rabots ont été essayés dernièrement et n'ont pas donné les résultats attendus. Avantages de la scie à câbles Neuenburg : faible épaisseur et légèreté — construction simple — indépendance du boisage et du remblayage — pas de voie de retour pour le câble — coût peu élevé. Elle a été utilisée pour la première fois en avril 1949 à la mine Fröhliche Morgensonne.

Vue et description de ce rabot de saignée ainsi que des treuils Dusterloh (2) placés dans la voie de tête. Au pied de la taille, bêle chassante spéciale permettant la progression par glissement de la poulie de retour du câble. Longueur de taille environ 40 m, disposée sur la pente ou avec le haut légèrement en avant. Disposition des treuils soit en avant des fronts soit un en avant et l'autre en arrière. Dépenses d'installation : 25.852 D.M. Personnel aux 100 t : 23,86 dans la couche Sarnsbanck — 22,8 dans la couche Finefrau de 75 cm de puissance (pente de 45°, longueur de taille 86 m). En résumé, la machine permet une économie notable de personnel : 12 ou 13 hommes par taille au lieu de 19, elle s'applique aux couches de 0,40 m à 1,20 m avec des pentes au delà de 35°.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 221

Fiche n° 9507

Z. BEYL. Heat and rock pressure. Chaleur et pression de terrain. — **Colliery Engineering.** 1954, février. p. 62/64.

Rappel des congrès de Heerlen (1947), Léoben (1950) et de Liège (1951) et des théories qui y ont été présentées notamment celle de l'auteur sur les pressions orogéniques. Opinions divergentes, notées par Dessales à Heerlen, sur la plasticité des roches dans les mines de charbon. Allusion aux essais du Dr. Spring, hypothèse du Pr. Rudski plaçant la plasticité complète entre 10.000 et 20.000 m de profondeur. Ce dernier après avoir calculé la pression qui doit régner à diverses distances du centre de la terre conclut qu'aux profondeurs normales d'exploitation, les pressions varient tellement d'un point à l'autre qu'il ne peut être question de tabler sur la pression hydrostatique, bien que celle-ci intervienne comme un élément.

L'auteur insiste sur le point qu'il est le premier et le seul jusqu'à présent à attribuer l'origine des pressions de terrains pour une part à la température. Et cependant, il est bien connu qu'un corps qu'on

chauffe sans le laisser se dilater est soumis à des pressions croissantes.

Les sources de chaleur en profondeur sont diverses : la houillification au stade lignite dégage 4.048 cal/kg, du lignite au charbon, il se dégage 1.407 cal/kg, la formation du grisou dégage aussi de la chaleur; enfin, il y a tous les autres processus magmatiques : dykes, batholithes etc... Il en résulte un état de compression des roches et un potentiel élastique. La pression résultant de la chaleur s'exerce dans tous les sens avec la même intensité, elle est donc hydrostatique.

IND. D 222 et D 62

Fiche n° 9801

H. WEBER. Last- und Verformungsmessungen am Ausbau verschiedener Abbaustrecken. *Mesures de charge et de déformation du soutènement dans diverses galeries de chantiers.* — **Glückauf.** 1954, 13 février. p. 189/200. 25 fig.

Une campagne d'essais sur le soutènement en galerie a été organisée en Allemagne et s'est étendue sur plus de 10 mois — 150 enregistreurs de pression du type Wöhlbier-Ambatiello ont été utilisés — 11 mines ont été visitées et les essais ont été réalisés dans 50 galeries diverses en plateaux, gisements inclinés et dressants avec soutènement par boisage, métallique rigide, articulé, coulissant, combiné.

Un très grand nombre de mesures ont été effectuées journalièrement qui donnent des indications concordantes, les affaissements ont été mesurés de sorte qu'on a pu en déduire les déformations et les réductions de section. Toutes ces mesures peuvent se résumer en un nombre relativement restreint d'observations qui sont condensées dans cette étude. Dans chaque exemple, l'auteur donne l'ouverture de la couche, la qualité des épontes, la pente, le mode de remblayage, le type de soutènement et les points où les dynamomètres ont été placés; un graphique en projections orthogonales donne les charges enregistrées en fonction de l'éloignement du front de taille. L'auteur développe ensuite les conclusions. En gisement plat, les charges se distribuent d'une façon symétrique provoquant l'affaissement du toit et le gonflement du mur après l'abatage. Lorsqu'on n'exploite que d'un côté de la voie, l'affaissement du côté de la taille est plus fort et avance plus vite, tôt ou tard le toit se casse au contact du charbon cependant la pression sur le soutènement se distribue encore d'une façon assez proche de la symétrie. Le creusement avec soutènement en voûte approprié à la distribution en voûte des pressions semble devoir être avantageux. Le cas des gisements inclinés est schématisé et des conclusions importantes s'en déduisent. Au point de vue choix du soutènement, les profils articulés sont préférables. Les mesures doivent être poursuivies pour en tirer tout ce qu'on peut en attendre.

IND. D 222 et D 43

Fiche n° 9030^I

B. SCHWARTZ. Résultats de cinq campagnes de mesures sur le soutènement et les mouvements du toit dans les houillères de Lorraine. — **Revue de l'Industrie Minérale.** 1953, 15 décembre, (numéro supplémentaire) p. 1115/1147. 30 fig.

L'étude se propose d'exposer les résultats des premières campagnes de mesures de mouvements de terrains et de pressions du soutènement qui réagit contre ces mouvements. Ces campagnes furent réalisées de septembre 1952 à juin 1953 et organisées par la commission des pressions de terrain du Cerchar. Le premier article comporte un des 3 chapitres et 4 annexes.

Premier chapitre : Le soutènement — défauts et qualités du matériel. a) On constate que, au fond, les différents étançons d'une même ligne n'ont pas la même charge maximum : les inégalités d'affaissement du toit sont faibles, la dispersion provient en grande partie des étançons et de la façon dont ils sont utilisés. b) Il est indispensable d'étudier statistiquement l'influence des différents facteurs à la presse puis c) de vérifier par un sondage au fond les résultats du jour.

A. La dispersion de base se décompose en 2 parties : 1° infidélité : un étançon placé n fois dans des conditions identiques n'a pas n fois la même caractéristique. 2° différence structurale : plusieurs étançons ont des courbes moyennes différentes.

B. Influence des différents facteurs : 1) du degré d'usure — 2) du serrage — 3) de la poussière — 4) de l'état de surface des étançons — 5) des planchettes intercalaires — 6) de l'extenseur.

C. Etude des étançons au fond — 1) Influence du bois surmontant les rallonges — 2) influence du mode de mise en charge des étançons sur leurs courbes caractéristiques — 3) le saut des étançons.

Des considérations qui précèdent, on déduit la marche à suivre pour l'étude des différents matériels et leur comparaison économique et secondement on précise quelques précautions à observer pour améliorer les performances.

Annexe I : Rappel succinct de la théorie statistique.

Annexe II : Les méthodes de mesures 1°) sur les étançons — 2°) des mouvements relatifs toit-mur.

Annexe III : Les conditions de pose de l'étançon.

Annexe IV : Usure des étançons.

IND. D 231

Fiche n° 9544

B. MAUCK. Practical aspects of coal mine bumps. *Considérations pratiques sur les coups de toit.* — **Coal Mine Modernization.** 1953. p. 80/88. Résumé dans **Mining Congress Journal.** 1953, juin, p. 68. 2 fig.

L'auteur s'occupe des coups de toit violents que l'on constate dans la mine Olga (W. Va.) Ce sont ceux qui détruisent le matériel et tuent les hommes. Ils peuvent se produire en n'importe quel point du chantier. Ils réduisent l'ouverture de la couche et obstruent tous les accès aux piliers, ils dégagent

d'énormes volumes de grisou et des nuages asphyxiants de poussières. La couche Pocahontas n° 4 s'étend sous une région vallonnée et à des profondeurs allant de 180 m à 480 m. Haut toit de grès massif et schistes très consistants. Les coups de toit ont pour causes :

1) les piliers de dimensions anormalement fortes — 2) le défilage en retour à partir d'une faille limitant un panneau — 3) l'allure brisée de la ligne de foudroyage — 4) le défilage trop lent ou à front trop étroit — 5) les piliers résiduels — 6) le soulèvement du mur — 7) le déboisement incomplet.

Pour prévenir les accidents, il faut avoir un vaste plan d'ensemble, une marche régulière des chantiers et une surveillance active.

IND. D 231

Fiche n° 9543

CH. HOLLAND. Rock bursts in coal mines. *Coups de toit dans les houillères.* — **Coal Mine Modernization.** 1953. p. 60/79, 10 fig. **Mining Congress Journal.** 1953, juin. p. 68.

Étude théorique des coups de toit dont les conséquences sont très variables : depuis l'écrasement d'un pilier jusqu'à la ruine de toute la mine et des constructions de la surface. Les conditions habituelles sont : 1) grande profondeur sous la surface — 2) toit et mur durs, gros bancs de grès avec un réseau de limets ou fissures parallèles, proximité de failles.

La formation de vides dans un massif provoque des surtensions dans la zone environnante. Dans un champ de piliers tournés, la charge est théoriquement uniforme, mais en fait le coefficient d'élasticité du charbon varie considérablement. Les piliers les plus gros emmagasinent une grande quantité d'énergie élastique; si on les refend, ils peuvent éclater violemment.

Formules de calcul très aélatoires — on admet :

1) que la résistance varie comme $\sqrt{l}e$, l = dimension latérale la plus petite, e = épaisseur. — 2) on peut compter sur une charge de rupture de 50 kg/cm², dans les veines de 1.50 m à 2 m, des bassins américains. — 3) dans les veines plus épaisses, un pilier de 60 m de côté a une probabilité égale de s'affaïsser progressivement ou d'éclater brusquement. La forme carrée est la meilleure. La largeur des traçages ne doit pas dépasser 4 à 5 m. Dans le défilage en retour, il ne faut pas refendre les piliers ni prendre des enlèvements de plus de 3 à 4 m. 80 % des coups de toit ont lieu près de la ligne des piliers et au moment du foudroyage. Les coups de toit violents intéressant plusieurs piliers ou tout un chantier ne figurent que pour 5 %. Mesures préventives : 1) Extraction complète — 2) Ligne de foudroyage parallèle aux cassures — 3) Éviter les traçages dans la zone de surpression; pousser toujours les voies principales à 60—100 m en avant des panneaux — 4) Éviter la convergence des lignes de pression — 5) Défilage en retour, en ligne, et par petites tranches — 6) piliers de section suffisante et réguliers — 7) Ne toucher aux piliers que suivant la ligne de foudroyage.

A grande profondeur, ces mesures n'éliminent pas le danger mais le réduisent.

IND. D 24

Fiche n° 9868

F. MOHR. Messung des Gebirgsdruckes und seine Auswirkungen im Schacht : Ziel — Messung im Ausbau — Messgeräte — Folgerungen. *Mesure des pressions de terrain et leur action dans les puits : but — mesures au terrain — mesures au soutènement — appareils de mesure — conclusions.* — **Bergbauwissenschaften.** 1954, février, p. 33/41. 28 fig.

A) But : connaître : 1°) La déformation des roches et l'action dynamique qu'elle peut exercer lorsque le soutènement s'y oppose (pression extérieure sur le soutènement). 2°) Les tensions, engendrées pendant ce processus, en relation avec les déformations. 3°) La détermination de la grandeur des sollicitations dans le soutènement, eu égard à la résistance et à la sécurité.

B) Comment on atteint ces buts par les mesures. Mesures au terrain en tenant compte des irrégularités du creusement — Mesures dans le revêtement : 1) par mesure des pressions; 2) par mesure des déformations : essais sur des éprouvettes en béton à divers degrés de vieillissement.

C) Description :

- 1) des appareils utilisables pour les mesures de variations de longueur : coffret à palpeurs Maihac — mesureur de déformation du même inventeur — extensomètres;
- 2) appareils pour la mesure de la contraction élastique : coffret de compression Maihac;
- 3) appareils à boîte hydraulique : dynamomètre de Wöhlbier-Ambatiello.

D) Installation des appareils dans les différents cas:

E) Durée des mesures.

F) Conclusions sur les résultats attendus.

IND. D 30 et R 11

Fiche n° 9064

W. SARDEMANN. Materialprüfung im Steinkohlenbergbau. *Essai des matières dans l'industrie charbonnière.* — **Glückauf.** 1954, 16 janvier, p. 107/119. 35 fig.

Il y a environ 20 ans que la réception des matières pour l'industrie charbonnière est organisée; à l'heure actuelle pour la Ruhr elle est confiée à 8 stations d'essais. Ludwig a défini comme suit les tâches des stations de recherche en général :

- 1 — Établir les propriétés techniques des matières, c'est-à-dire :
 - a) développer les emplois nouveaux ou plus étendus des matières;
 - b) contrôler la qualité lors de la fabrication ou de l'usinage;
 - c) déterminer les causes matérielles des accidents aux installations;
 - d) réceptionner les fournitures de l'étranger;
 - e) établir les caractéristiques des matériaux.

- 2 — Créer, développer et assurer le service d'essai et de recherche.
- 3 — Créer, développer et assurer le fonctionnement des dispositifs nécessaires aux essais et recherches.
- 4 — Apprécier la valeur pratique d'une matière pour un emploi déterminé en fonction de ses propriétés par :
 - a) des considérations théoriques (calculs, rapports analogiques, lois des débits);
 - b) résultats d'expérience acquise (conséquences d'accidents, recherches statistiques, détermination des points faibles, recherches des stations d'essai);
 - c) comparaison avec les propriétés cataloguées ou normes établies.

L'auteur cite les recherches plus spécialement indiquées dans les mines et montre en détail les nombreuses recherches effectuées, entre autres : essai d'inflammabilité et de résistance des courroies de transport, résistance des agrafes — chaînes — pivots — essais d'étauçons — fourrures de poulies Koepe — outillage (fleurets, taillants, etc) — clavaux en béton, etc.

IND. D 62

Fiche n° 8023

F. PAURATH. Moderne ondersteuning van mijn-gangen in het Ruhrgebied. *Soutènement moderne des galeries dans la Ruhr (cadres Usspurwies).* — **De Mijnlamp** (Jubileumnummer). 1953, 1er avril, p. 16/19. 13 fig.
Geologie en Mijnbouw. 1953, décembre, p. XXII/XXVI. 9 fig.

Notice publicitaire sur les cadres articulés avec appuis coulissants latéraux de Johann Usspurwies (de Duisburg). Les cadres comportent 4 pièces; les deux jambes verticales sont constituées par un caisson formé de deux T accolés par soudure. Les deux cintres sont assemblés à la clé par une articulation; leur extrémité inférieure biseautée et arrondie peut, en raison de la flexibilité, coulisser à l'intérieur du caisson sous l'influence d'une charge suffisante. Répartition des poussées sur le soutènement; performances au banc et en service (40 sièges de la Ruhr en utilisent 100.000); caractéristiques relevées.

(Résumé Cerchar, Paris).

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 1311

Fiche n° 9032

B. PASSMANN. Das flammwidrige Förderband. *La bande de convoyeur ignifuge.* — **Schlägel und Eisen.** 1953, décembre. p. 659/665. 6 fig.

L'emploi des bandes ignifuges est devenu une nécessité internationale. Cependant, les recherches s'orientent un peu différemment dans chaque pays : en Allemagne, on s'intéresse surtout aux bandes en Néoprène; en Angleterre, on préfère la bande en P.V.C. — Mais en Allemagne on a aussi éprouvé le P.V.C. et d'autres substances dont notamment

le caoutchouc naturel combiné avec des substances ignifuges.

L'article décrit la façon standard d'essayer les courroies au chalumeau. La résistance à la flamme n'est qu'un élément, il faut en outre que les qualités élastiques de la bande soient suffisantes. Des résultats d'essais sont donnés pour les bandes caoutchoutées, les bandes en néoprène et les bandes en P.V.C. Les bandes ignifuges de quelques firmes allemandes sont signalées. En France, six firmes ont déjà soumis des échantillons à la station d'essai du Cerchar dont quelques uns avaient des qualités ignifuges suffisantes et des propriétés élastiques normales.

En Angleterre, la fabrication de la courroie en P.V.C. prend de l'extension : un grand programme d'essai a été organisé comportant 50.000 m de courroies, 186 installations sont déjà en service et 247 autres vont l'être sous peu.



IND. E 23

Fiche n° 9557

M. BAYLE. Considérations générales sur le transport au fond. Les berlines et les wagonnets spéciaux. — **Mines.** 1953, n° 5, p. 495/516.

La condition essentielle d'un bon roulage restera toujours la qualité de la voie : bonne infrastructure, rail suffisamment lourd, installation correcte. Importance accrue du fait de l'augmentation de capacité des berlines. La concentration des chantiers fait que la berline normale vers laquelle on tend a une capacité de 3.000 l. Sur un trajet de 2 km à voie unique, des rames de 55 berlines de 600 l et une vitesse de 10 km/h, on atteint 625 t/km par poste de 6 h utiles. Avec les berlines de 3 t, des rames de 20 berlines et une vitesse de 25 km/h, on obtient 1728 t/km par poste, soit environ 3 fois plus. Un exemple pris dans le bassin du Nord et du Pas-de-Calais donne le chiffre pratique de 1386 t/km.

Dans un second article, l'auteur décrit quelques types de berlines et wagonnets spéciaux.

Les capacités ne dépassant pas trop 3000 l s'accroissent bien de la berline classique à deux essieux solidaires de la caisse. Il y en a avec châssis et sans châssis - la première disposition épargne à la caisse les contraintes de tamponnement et de traction; la seconde disposition comporte généralement un fond embouti en tôle épaisse (capacité plus grande et centre de gravité plus bas). Entre les essieux et la caisse, on dispose une liaison élastique : ressorts à lames d'acier ou tampons de caoutchouc (vue des 2 types). Pour les berlines plus grandes (on va jusqu'à 12.000 litres), on utilise des dispositifs de roulements spéciaux, notamment le demi-boggie du dispositif Axless (voir Revue de l'Industrie Minière, 1952, mai — article de A. Charet) — boggie à tandem d'Hénin-Liétard, Sartians et Co. Etude des divers dispositifs de déversement ou de vidange : a) déchargement latéral — b) déchargement par le fond (voir fiche n° 7783).

Problème annexe : le nettoyage des berlines (voir fiche n° 5002).

IND. E 23 et E 250

Fiche n° 9574

X. Le freinage des berlines de mines et de leurs locomotives. — **Mines.** 1953, n° 5, p. 564/565.

I — Position du problème : pour des raisons de sécurité, on exige du freinage une décélération très supérieure à l'accélération du démarrage, par exemple on atteint 36 km/h en 250 mètres, et on arrête sur 50 mètres.

II. — Puissance des freins : si l'adhérence de la locomotive suffit au démarrage, pour le freinage on est amené à freiner tous les véhicules ou presque. En effet, le freinage résulte de la réaction des rails sur les roues freinées. Si toutes les roues sont freinées jusqu'au calage, la décélération atteint la valeur $g \operatorname{tg} \varphi$ ($\operatorname{tg} \varphi =$ coefficient de frottement de la roue sur le rail). Si toutes les berlines ne sont pas freinées, la décélération est diminuée dans le rapport : poids des véhicules freinés/poids total du train. Si la voie est en pente, la décélération diminue d'une quantité égale à $g \operatorname{tg} \alpha$ ($\operatorname{tg} \alpha =$ pente de la voie).

En pratique, les équipements sont beaucoup plus réduits que ceux des chemins de fer (vitesse plus faible), on a généralement recours au freinage pneumatique.

Principe de la réalisation : III — pour berlines; IV — pour locomotives.

IND. E 253

Fiche n° 9008

GREENWOOD & BATLEY, Ltd. Two new battery locomotives. *Deux nouvelles locomotives à accumulateurs.* — **Colliery Guardian.** 1953, 28 mai, p. 663/664. 2 fig.

Deux nouveaux types de locomotives à accumulateurs viennent d'être agréés par le Ministère Anglais des Combustibles et de l'Énergie. Le type G.B.2 de manœuvre a une capacité de traction continue pendant une heure avec une force au crochet de 165 kg et une vitesse de 6,4 km/h, elle démarre avec un effort de 320 kg sur rail sec, sans sable. Elle est munie d'un moteur de 5 HP. Batterie de 20 éléments d'une capacité de 14 kWh pour une décharge en 5 h, elle est enfermée dans un coffre métallique monté sur roues pour la facilité de manutention.

Le type G.B.7 a un service horaire de 1130 kg à la vitesse de 8 km/h, elle démarre sous une traction de 1580 kg. Elle possède 2 moteurs de 20 HP. Le contrôler à cames est à 7 vitesses, il y a 4 crans supplémentaires pour le freinage rhéostatique. La batterie a une capacité de 50 kWh.

IND. E 26

Fiche n° 9550

W. JAMIESON. Shuttle car haulage render under difficult natural conditions. *Transport par wagonnavette dans des conditions naturelles difficiles.* — **Coal Mine Modernization.** 1953, p. 118/123. 5 fig.

La couche a 1,80 m d'ouverture avec au toit et au mur une laie de 25 à 15 cm de charbon très

sale et difficile à laver qu'on voudrait laisser en place. Toit de schiste feuilleté, parfois bon, souvent mauvais. Le boulonnage est combiné avec des chapeaux en madriers tenus par des rondelles de 8 cm sur chaque écrou. Le mur est argileux, parsemé de rognons et pourri par l'humidité générale de toute la mine. L'exploitation a été abandonnée en 1920 et reprise en 1942. Toutes les voies d'aménagement général étaient inutilisables et ont dû être rétablies et reportées dans le toit, ce qui exige un boisage par cadres. L'état du mur a fait échouer au début, dans un quartier, diverses tentatives de voies sans rails. Mais avec le Mineur Continu et la chargeuse Joy, on est revenu au wagon-navette 6E TLE 6 et on a trouvé que le roulage foule dans le mur le menu charbon ou schiste et creuse dans le mur deux ornières suffisamment solides. La partie centrale de cette voie est enlevée par la chargeuse quand c'est nécessaire. La machine, très lourde, a tendance à s'enfoncer et devrait avoir de plus larges appuis; on doit mettre des planches sur le mur; elle fait du très bon travail à front et dans les galeries éboulées. La durée du travail effectif est faible comparativement aux résultats normaux, néanmoins on a réalisé de notables économies par rapport aux anciens procédés.

IND. E 412

Fiche n° 9051

O. EVANS et L. ABRAM. Dynamic braking of A.C. mine winders and haulages. *Freinage dynamique des machines d'extraction et treuils à courant alternatif.* — **Mining Electr. & Mechan. Eng.** 1953, décembre, p. 199/220. 29 fig.

A la suite des résultats obtenus par le freinage dynamique, dans un grand nombre de cas, on utilise le courant alternatif au lieu du groupe Ward-Leonard par raison d'économie. Le système permet un contrôle souple et aisé du couple moteur entre des limites fixées avec un couple minimum suffisamment bas.

Rappel des caractéristiques classiques du moteur à bagues : diagrammes des couples de freinage en fonction de la résistance du rotor quand on fait alternativement varier l'excitation du stator et la vitesse, l'autre paramètre restant fixe. Les systèmes étudiés se rapportent à une excitation du stator à contrôle automatique au manuel de la résistance du rotor, il en résulte alors une courbe du couple de freinage en fonction de la résistance du rotor dont les différentes allures sont étudiées ainsi que les défauts à éviter.

L'auteur décrit enfin les diverses réalisations possibles et les courbes qu'on obtient :

contrôle par rhéostat — systèmes compensés à vapeur de mercure — systèmes à contacteurs.

Le schéma de base du transducteur de contrôle du freinage dynamique est rappelé. En résumé, le système à transducteur est préférable aux autres systèmes de compensation prenant directement leur excitation du stator au rotor. Ces derniers sont un peu moins coûteux mais ils manquent de souplesse.

IND. E 415

Fiche n° 9065

H. SCHENKEL et H. LITZ. Eine neue Fördermaschinen-Sperrschaltung für elektrische Schachtsignalanlagen. Un nouveau dispositif de verrouillage de machine d'extraction pour signalisation électrique de puits. — **Glückauf.** 1954, 16 janvier, p. 123/124. 1 fig.

Depuis juin 1953, il y a en service à la mine Wolfsbank (à Essen-Borbeck) un nouveau système de signalisation avec dispositif de verrouillage, qui satisfait aux prescriptions de l'Administration des Mines. L'installation a fonctionné sans accroc depuis sa mise en marche.

Comme dispositif de verrouillage, on a utilisé l'appareil de télésignalisation Mix et Genest A.G., avec verrouillage magnétique. Un schéma des connexions montre le fonctionnement du système de blocage à l'exclusion des autres circuits comme ceux du signal de fin de course, de secours, téléphone, évite-molette, etc. Le fonctionnement est expliqué au moyen de quelques exemples.

IND. E 52

Fiche n° 9560

SOCIÉTÉ D'ÉLECTRICITÉ MORS. La signalisation électrique ferroviaire pour les roulages principaux du fond. — **Mines.** 1953, n° 5, p. 533/545, 15 fig.

La concentration à un seul puits de l'extraction de plusieurs sièges conduit à des rames de 100 à 120 t, roulant à du 15 ou 20 km/h sur double voie de 600 mm; parfois avec la voie métrique, on a des rames de 12 m³ roulant à du 30 km/h (locos électr. de 300 HP).

Il en est résulté la nécessité de la signalisation électrique, différant assez fort de celle des chemins de fer en raison de la place limitée et autres contingences du fond.

Les Houillères de France se restreignent aux points suivants :

- 1) protection des bifurcations pour éviter les prises en écharpe;
- 2) protection des points de chargement intermédiaires;
- 3) protection des tronçons à voie unique;
- 4) protection des garages intermédiaires;
- 5) signalisation d'espacement par feu rouge.

Le contrôle de marche doit être automatique, il est assuré de diverses manières suivant les conditions d'exploitation. L'emploi des pédales actionnées par les roues est limité à cause de leur encombrement et de la circulation du personnel pouvant les actionner intempestivement, il en va de même pour les cellules photoélectriques.

On a recours aux : 1) pédales magnétiques — 2) pédales électro-mécaniques aériennes (c.à.d. placées au toit) — 3) pédales purement électriques — 4) circuits isolés de courte longueur — 5) dispositif compteur d'essieux.

2 exemples de réalisation de la Sté d'Électricité Mors :

- 1) au groupe de Douai : ensemble du roulage de la concentration de Gayant — fonctionnement

des pédales électriques — schéma de principe de commande du signal d'entrée;

- 2) au groupe d'Hénin-Liétard : exemple d'un cas de bifurcation.

IND. E 6

Fiche n° 9558

M. BAYLE et L. DESSAGNE. Le transport du personnel au fond. **Mines.** 1953, n° 5, p. 517/523. 7 fig.

En France, ce n'est guère que depuis une dizaine d'années que le problème du transport du personnel au fond a été abordé : la concentration des travaux autour d'un nombre de puits diminué a donné une importance accrue au problème. On a débuté par le transport en berlines de 600 l (2 ou 3 ouvriers par berline) : ce moyen est encore utilisé dans quelques charbonnages : position inconfortable et sécurité relative. L'utilisation des berlines de 3000 l a donné plus de latitude : banquettes amovibles (10 ou 12 ouvriers par berline) — voies en gros rails : vitesse portée à 12 ou 15 km/h. En petites berlines, on utilise des rames de 40 — en grandes berlines 20 à 30 max. Il faut des consignes sévères.

De plus en plus, on utilise des wagonnets spécialement aménagés. Au début, dispositions sommaires : une banquette longitudinale dans l'axe sur laquelle les ouvriers se mettaient à cheval. Actuellement avec un gabarit de 1 m de large sur 1,50 m de haut, dans une caisse de 5 m de long, on dispose 8 banquettes transversales de 2 places chacune, soit 16 places et 24 dans 6,25 m.

La question des essieux : 2 ordinaires (empattement grand, inscription en courbe mauvaise) ou par boggie ordinaire (perte de hauteur) sont des solutions défectueuses. Le dispositif Axless s'est généralisé aux E.U. et commence à se répandre en France et en Europe : sécurité et douceur du roulement; l'emploi de l'accouplement « Differential » complète les avantages du système.

Aspect économique du problème : cas type d'un chantier à 1500 m du puits occupant 180 ouvriers et produisant 500 t nettes. Comparaison du prix de revient à la tonne : 1) sans transport de personnel — 2) en grandes berlines — 3) en wagonnets spéciaux. Diagramme nettement en faveur de ce dernier.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIÈNE DU FOND.

IND. F 231 et P 134

Fiche n° 9015

H. COLLINS. Recovery work following the Easington explosion, 29th May 1951. *Travaux de rétablissement à la suite du coup de grisou du 29 mai 1951.* — **Sheffield University Mining Magazine.** 1953, p. 28/38. 1 planche.

Détails sur la localisation et relation détaillée du sinistre (voir F. 5191^{II} — F. 231). L'article décrit en détail les mesures de secours qui ont été prises immédiatement après que le sous-directeur du siège eut été informé (le 29 mai 1951 à 5 h du matin),

l'explosion s'était produite à 4 h 1/2 : La mise en état d'alerte des chefs-porions, l'appel à la station de secours, l'avertissement aux autorités compétentes, l'organisation des secours immédiats selon un plan rapidement étudié et communiqué aux intéressés, le rétablissement du courant d'air qui avait été court-circuité par l'arrachement des postes et crossings. Le téléphone au fond fut à cette occasion d'un très grand secours. Des prises d'air furent envoyées à l'analyse dès que possible : à noter l'emploi de tubes au sulfure de Palladium pour assurer des prises exactes en vue de la détermination de la teneur en oxyde de carbone.

En plus des rapports, des diagrammes ont été dressés relatant les prestations effectuées, la progression du sauvetage et autres renseignements utiles. C'est ainsi que l'on observe que le sauvetage a duré 256 heures 40 minutes. On a utilisé 6.000 kg d'air liquide 1.000 kg de soude caustique etc.

IND. F 231

Fiche n° 9009

T. JONES. Bedwas colliery explosion. Divisional inspector's report. *L'explosion du charbonnage de Bedwas. Rapport de l'ingénieur des mines divisionnaire.* — **Iron and Coal T. R.** 1954, 8 janvier, p. 99/101, 1 fig. **Colliery Guardian.** 1954, 14 janvier, p. 61/65, 1 fig.

Un homme a été tué et 20 autres blessés lors d'une explosion de grisou à la mine Bedwas dans le Monmouthshire, le 10 octobre 1952, au poste de l'après-midi dans la couche Black Vein (1,20 m) — taille de 162 m (profondeur 720 m environ).

Outre un surveillant et 9 ouvriers (avanceurs de matériel et réparateurs) il y avait un géomètre et deux aides qui faisaient un levé de contrôle.

Il s'est produit une accumulation de grisou dans une fausse voie communiquant avec l'aérage. Un des aides-géomètres muni d'une lampe électrique au chapeau et d'une lampe à benzine a voulu placer celle-ci sur un trépied : elle s'est éteinte, après des essais infructueux de rallumage, il a demandé celle du géomètre qui s'est aussi éteinte. Au premier essai de rallumage de celle-ci, le grisou a brûlé dans la lampe; au second essai, le coup de grisou s'est produit.

Des essais en laboratoire attribuent l'accident à une parcelle du ruban pyrophorique qui aurait traversé les tamis.

Le rapport dans les conclusions note qu'il n'y a pas eu de coup de poussière en raison de l'efficacité des mesures adoptées. Il est probable qu'il y a eu appel de grisou des vieux travaux, ce qui a donné l'ampleur à l'accident.

Il recommande :

1) des efforts dans le sens de l'amélioration des rallumeurs — 2) la suppression des lampes de petit modèle à rallumeur interne qui subsistent en petit nombre — 3) l'interdiction de la distribution des lampes à rallumeurs aux personnes n'ayant pas au moins la formation d'un surveillant.

IND. F 24

Fiche n° 9820

A. MARSH. Methane drainage — Trials at Mosley Common collieries. *Captage de grisou.* — *Essais aux charbonnages de Mosley Common.* — **Iron and Coal T. R.** 1954, 19 février, p. 435/443. 7 fig.

Description des essais de sondage au grisou à travers bancs et description des résultats obtenus quant aux débits et pressions en relation avec l'avancement des chantiers; effets résultants concernant la ventilation.

Détails sur la sondeuse Fortschritt, type P IV/6 — fleurets de 50 mm — allonges creuses de 1,65 m (accouplements filetés) — forage humide — taillants au carbure de tungstène — scellement des entrées de trous porté de 3 m au début à 8,10 m pour assurer l'étanchéité surtout en période d'aspiration. Schéma du dispositif de connexion à la conduite générale de captage — Installation de l'exhauster au fond.

Relation des premiers essais et des résultats obtenus (diagrammes). Conclusions — les sondages ont prouvé qu'il y a plusieurs couches au toit de la couche Rams en exploitation, situées à des distances verticales approximatives de 18, 36, 59 et 44 m et que les sondages doivent atteindre cette dernière longueur pour donner un débit de gaz suffisant. Les trous inclinés vers le front de taille ne sont pas aussi productifs que ceux qui sont dans un plan parallèle, la distance entre les sondages ne doit pas dépasser 27 m sinon l'aérage s'en ressent. Il a fallu le délai de février à novembre 1952 pour apprécier pleinement l'intérêt du captage. Les essais du début sont entrés dans la routine courante. Il n'y a aucun doute que la bonne ventilation ne pourrait pas être maintenue sans le captage. Les installations d'utilisation à la surface sont en voie de développement.

IND. F 24.

Fiche n° 9843

H. LAVALLEE. Déductions expérimentales en matière de captage du grisou. — **Bull. de l'Ass. des Ing. de Mons.** 1953. 3^{me} fascicule, p. 13/26. 5 fig.

Certains accidents survenus récemment ont ramené l'attention sur le but premier du captage : éviter les explosions de grisou. Des essais ont été jugés nécessaires.

A. 1^{er} groupe : sondage en couche en avant du front de taille pour étudier le dégagement inhérent à la couche et la fissuration du massif à des distances progressives. Emploi d'une perforatrice Victor (\varnothing taillants 43 mm), trous de 16, 20, 25 et finalement 30 m. Introduction de sondes à manchons filetés, joint terminal en caoutchouc comprimé à distance. Contrôle par manomètre des pressions obtenues. Constatation principale : l'établissement le plus rapide de la pression du grisou a lieu lorsque le joint est situé à 9 m en avant du front d'abatage.

2^{me} groupe : dans une exploitation ne libérant pas de grisou, sonde utilisée comme canne d'injection d'eau (pompe Nüsse et Gräfer) — Constata-tion : 3 régions distinctes : a) de 0 à 4,50 m zone grossièrement fissurée — b) zone de fissures macroscopiques à lèvres quasi jointes jouant le rôle de réservoir — c) au delà de 9,00 m jusque 12,50 m et parfois plus : zone de fissuration microscopique.

3^{me} groupe : de nouveau en couche grisouteuse rabotée — par suite de rapprochement de la surface enveloppe de fissuration grossière, le charbon était trop dur pour le rabot : des essais divers ont conduit finalement à conserver le soutènement sur plus de havées : 3 ou 4, on a alors obtenu un avancement de 2,20 m au rabot sans difficulté.

B. Captage proprement dit au moyen de 2 réseaux de sondages : 1) Adventif avec 3 espèces de sondages : en veine — dans les veinettes du toit — dans les veinettes du mur. 2) Réseau définitif à 30 m en arrière du front au toit de la couche et aussi long que possible.

On obtient ainsi à Houthalen une zone de terrain redevenue calme. Précisions sur ces forages — Conclusion — Postface : réserves sur l'extension possible de la méthode.

IND. F 415

Fiche n° 9052

G. NUSSEY et D. WOODHEAD. The salt-crust process, dust binding trials. *Le procédé de consolidation des poussières par le sel, résultats d'essais.* — *Colliery Guardian*, 1954, 14 janvier, p. 37/44. 3 fig.

Rappel des propriétés inhibitrices des halogènes dans la lutte contre les coups de poussière et de grisou (1^{re} découverte par W.P. Jorissen). Dans les mines du Northumberland (spécialement), on utilise aussi le sel pour la consolidation des poussières nocives au sol dans les galeries où la production de poussières nouvelles est exclue. Mais à l'initiative du Bergassessor E. Schlochow, à la mine Beckerwerk de la Gelsenkirchen Co (à Hamborn), des essais ont montré que la formation d'une pellicule saline avait la propriété de retenir les poussières qui tombaient ultérieurement par suite de leur humidification, le processus se continue sans limite de temps pourvu qu'on arrose périodiquement tous les 6 ou 7 jours. L'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 75 %.

Le présent article décrit des essais qui ont été faits aux mines de Mansfield et de Thoresby et qui confirment complètement ces observations. A la première mine, l'humidité relative atteignait 86 % et la pellicule cristallisée n'a pas pu se former. A la mine Thoresby, dans une zone propice, le procédé a bien fonctionné, ailleurs on a étudié l'influence de l'addition de chlorure de calcium : ce dernier est défavorable au procédé en ce qu'il retarde la recristallisation ainsi que la craie qu'on a également essayée.

IND. F 441

Fiche n° 9845

J. PATIGNY et S. CARTIGNY. Etude du Midget Scrubber D 18 du Professeur Dautrebande (appareil de prélèvement des poussières). *Institut d'Hygiène des Mines. Comm. n° 113.* 1953, déc. 54 p. 20 fig.

Dans le but d'améliorer le rendement du barbotage de l'air dans un liquide, L. Dautrebande a imaginé d'appliquer aux prélèvements de poussières le principe de la filtration liquide obligatoire utilisé auparavant dans le but d'obtenir des aérosols stables. Le scrubber D 18 dérive de ce principe.

L'appareil schématiquement représenté sur une figure est constitué par un éjecteur d'air, centré dans un venturi, lui-même relié par sa base au liquide de captage. Immédiatement au-dessus du venturi existent 3 régions où le mélange air-liquide est soumis à de puissants mouvements de cyclone et de turbulence, qui rendent obligatoire le contact de la totalité de l'air avec le liquide. Le mélange air-liquide redescend par deux tubes latéraux vers la partie inférieure de l'appareil, où il barbote une dernière fois dans le liquide de captage. L'air est enfin aspiré par l'orifice supérieur vers un éjecteur à air comprimé. Un manomètre contrôle la dépression motrice.

A la suite de nombreuses expériences en laboratoire et au fond de la mine, l'Institut d'Hygiène des Mines a renoncé à l'emploi de cet appareil pour les prélèvements de poussières charbonneuses. L'étude exécutée à son sujet n'est pas entièrement négative, elle a conduit à écarter de plus en plus les instruments de prélèvement par barbotage.

Les expériences ultérieures seront basées sur les résultats de prélèvement au dé de Soxhlet (études chimiques) et au précipitateur thermique.

H. ENERGIE.

IND. H 20

Fiche n° 9808

J. RICARD. Les progrès des centrales thermiques, aspects techniques et économiques. — *Bull. de la Société des Ingénieurs Civils de France.* 1953, mai-juin, p. 333/391, 24 fig.

Deux communications antérieures (1947 et 1948) ont décrit l'évolution de la technique des centrales à vapeur. Les progrès actuels restent rapides. L'article note leurs aspects essentiels et leurs conséquences économiques.

Les consommations spécifiques par kWh continuent à décroître à l'allure d'environ 1,5 % par an. Les causes sont : élévation progressive de la pression et de la température de la vapeur, amélioration du rendement des chaudières et des turbines (qui plafonne actuellement) ainsi que de leurs auxiliaires, enfin adoption de cycles plus perfectionnés. Ces perfectionnements sont jalonnés par 2 étapes importantes : 1) réchauffage de l'eau condensée par soutirage de vapeur — 2) cycle à resurchauffe. La qualité des aciers est un facteur important : deux installations d'avant-garde aux E.U. (Kearny et Burlington : 163 kg/cm², 595/

565°) et une turbine à contrepression en Allemagne emploient 600° — on a largement recours aux aciers austénitiques (coûteux). Dans ces générateurs, le réglage de la resurchauffe est assuré par brûleurs à inclinaison variable, recyclage des gaz ou par réglage des débits de gaz entre surchauffeur et resurchauffeur. Aux E.U. la tendance est également d'utiliser des foyers soufflés sans ventilateur aspirant (travail en air froid d'où réduction de puissance et réduction des rentrées d'air).

L'auteur étudie ensuite l'aspect économique du problème et note la réduction du prix des installations : il la démontre et la justifie. De l'étude des divers régimes de fonctionnement, il déduit les conditions imposées à l'installation de centrales nouvelles.

IND. H 5314

Fiche n° 9019

R. NELSON. How to find power cable faults. Precision testing with D.C. and fault location by condenser-discharge method. *La recherche des défauts dans les câbles. Essai de précision en courant continu pour la localisation des défauts par décharge d'un condensateur.* — **Mining World.** 1953, août, p. 56/59. 13 fig.

La firme Simplex Wire and Wave Co a étudié un équipement qui fournit du courant redressé à 30.000 V (40 milli) en utilisant l'alternatif à 115 V. Quelle que soit la nature du défaut : mise à la masse ou rupture isolante, on utilise la méthode par décharge d'un condensateur. Dans le second cas, on entend à l'oreille le bruit de décharge à l'endroit du défaut. Dans le premier cas, on doit promener un bobinage avec écouteurs le long du câble. Des dispositifs de sécurité contre la haute tension sont prévus, l'opérateur doit être muni de gants de caoutchouc. Le dispositif est simple, portable et de sécurité.

IND. H 5341 et H 433

Fiche n° 9553

GENERAL ELECTRIC COMPANY. Protection of motors driving high inertia loads. *Protection des moteurs entraînant des charges à grande inertie.* — **Colliery Guardian.** 1954, 4 février, p. 151. 1 fig.

Les laboratoires de Witton de la General Electric Co ont mis sur le marché un relais à temps qui permet le passage du courant intense de démarrage sans décrochage prématuré ni sans nuire à la protection de la surcharge en marche normale. Le dispositif comprend un relais magnétique commandant l'interrupteur par l'intermédiaire d'un dash-pot à huile réglable. L'innovation consiste en ce que la tête du plongeur porte un anneau en fer qui se sature lorsque le courant dépasse une valeur déterminée : ceci provoque l'arrêt de la traction magnétique et l'interruption est ainsi retardée. Tige de piston et piston sont construits en duralumin, le poids est ainsi réduit ce qui prévient les oscillations. Un manchon sur le dash-pot permet le réglage de la surcharge normale tandis que la position du plongeur dans le dash-pot règle le temps de démarrage, ce dernier peut être réglé de l'instantanéité à 40 se-

condes de retard avec un courant égal à dix fois la valeur du courant de pleine charge.

IND. H 543

Fiche n° 9516

F. KUGEL. Les transmissions hydro-dynamiques et leur utilisation dans les mines. — **Publication de l'Ass. Ing. Montefiore (A.I.M.)** 1953, décembre, p. 1009/1038. 37 fig.

Principe de la transmission hydro-dynamique : un arbre moteur entraîne une pompe centrifuge, le fluide dépense la force vive acquise dans une turbine qui actionne l'arbre récepteur. Invention de Föttinger : grouper pompe et turbine dans un circuit compact, supprimant tuyauteries, coudes, bâches et autres accessoires. Différents types de coupleurs réglables ou non — divers modes de fonctionnement non réglable : à réservoir d'expansion, à anneau d'étranglement, à chambre de retenue. Modification à ces dispositifs pour les rendre réglables. Vues diverses de coupleurs.

Le transformateur de couple (étudié au début) est une variante des précédents, il comporte un organe de plus : une couronne fixe à aubages de réaction qui absorbe la différence entre le couple moteur et le couple récepteur et la restitue sous forme de vitesse du fluide. Schéma théorique. Vue des trois éléments démontés et d'un transformateur Föttinger pour propulsion d'un bateau.

IND. H 543

Fiche n° 9515

CH. HANOT. Les transmissions entre moteurs électriques et machines diverses utilisées dans l'industrie charbonnière. **Publication de l'Ass. Ing. Montefiore (A.I.M.)**, 1953, décembre, p. 978/1008. 21 fig.

Rappel des débuts de l'électrification dans les charbonnages vers 1904 : ventilateurs, pompes, machines d'extraction. Les accouplements de diverses espèces sont des accessoires indispensables. Dans une première partie, l'auteur étudie les accouplements hydrauliques ou électromagnétiques; dans la seconde partie, il passe les autres en revue.

L'accouplement hydraulique est étudié en détail par F. Kugel (f. 9516) le principe du fonctionnement est signalé ainsi que les 2 modes de fonctionnement : a) accouplement simple à remplissage constant — b) accouplement à variateur de vitesse par remplissage variable. Exemple de caractéristique. La puissance transmise = Kn_3D_5 , n étant le nombre de tours en unité de temps et D le diamètre utile de l'accouplement.

Principe de l'accouplement électromagnétique : champ tournant produit par des bobines à courant continu constituant un primaire rotatif, le secondaire accouplé au moteur est constitué d'un paquet de tôles magnétiques.

Revue des autres solutions : accouplements par frottement — accouplements à planétaires — accouplements mixtes (planétaire — friction), système Track — accouplements Boehringer : hydraulique à pompes volumétriques (rotor excentré) — accouplements à poudres : Pulvis : calage d'ailettes ou

Ranzi : calage d'un voile par une poudre fixée elle-même progressivement par force centrifuge. Embrayage à poudre magnétique. Accouplement air-flex à tore en caoutchouc. Discrimination des divers cas d'emploi. Conclusion.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS.

IND. I 22

Fiche n° 9530

X. Clogged vibrating screens. Application of electric heating. *Tamis vibrants colmatés. Application du chauffage électrique.* — **Iron and Coal T.R.** 1954, 29 janvier, p. 281/282. 3 fig.

A la tuilerie Long House à Cannock, il faut cribler à 3 mm de l'argile broyée provenant de la station de mélange et contenant 6 % d'humidité constitutive. Avant le chauffage des toiles, les tamis étaient complètement colmatés après 10 minutes et l'argile devait être grattée au moyen d'une brosse métallique très dure. 50 % du produit devait être renvoyé au broyage et de plus, les toiles rapidement usées par les brossages continus devaient être remplacées toutes les semaines.

Le chauffage des toiles a été réalisé au moyen d'un transformateur monophasé de 12 kVA à 6 rapports de transformation, ce qui permet de maintenir la température de la toile vers 36°C quelles que soient la dimension des mailles et la température et la teneur en humidité de l'argile.

Les cribles fonctionnent actuellement sans surveillance, les toiles ne montrent que de faibles signes d'usure après 6 mois et la production de tuiles a pu être augmentée de 25 %.

IND. I 22

Fiche n° 9003

M. ZAGURY. Mise au point et développement actuel des cribles à toiles chauffées. — **Équipement Mécanique.** 1953, décembre, p. 8/12. 5 fig. Résumé dans les **Ann. Mines Belg.** 1954, janvier, p. 19.

Mise au point des cribles à toiles chauffées électriquement. Difficultés rencontrées pour obtenir un parfait isolement électrique et une bonne répartition du courant. Remèdes apportés aux déformations et au manque de longévité des toiles dues aux dilatations thermiques. La température optimum de la toile est voisine de 40°. Elle est conditionnée par la tension du courant de chauffage et par l'humidité et le débit du produit à cribler.

Avantages et inconvénients des cribles à tension longitudinale et transversale.

Champ d'application et prix de revient.

Avantages : suppression d'une surveillance continue; augmentation du débit; augmentation de la durée des toiles.

Revue de l'Industrie Minérale. 1953, 15 décembre, p. 1088/1095. 5 fig.

IND. I 24

Fiche n° 9508

W. LECK. Eine neue regelbare Ablufdüse für Hydrocyclone. *Un nouvel ajustage de pointe réglable pour cyclone hydraulique.* — **Glückauf,** 1954, 16 janvier, p. 119/123. 7 fig.

Le fonctionnement des cyclones laveur, épaisseur et clarificateur dépend en grand partie du diamètre de l'ajutage de pointe. Celui-ci doit être réglable et résistant.

Les ajutages en caoutchouc à ouverture commandée par air comprimé s'usent rapidement et ne sont réglables que dans des limites assez étroites. L'article décrit un ajustage réglable en acier beaucoup plus économique que celui en caoutchouc. Il est formé d'un tube intérieur fixé à la pointe du cyclone, fermé à sa base et muni d'une ouverture latérale et d'un cylindre extérieur muni d'une échancrure et qui par rotation peut obturer plus ou moins l'ouverture du cylindre intérieur. Sa durée de service serait de 4600 heures contre 200 heures pour un ajustage en caoutchouc.

IND. I 331

Fiche n° 9812

ACCO (Automatic Coal Cleaning Co). A new washbox at Eppleton. *Un nouveau bac de lavage à Eppleton.* — **Colliery Engineering.** 1954, fév. p. 46/55. 13 fig.

Installation d'un bac à air comprimé Acco traitant un produit brut 12 — 75 mm. Le bac comporte 4 compartiments commandés séparément. Une première extraction de schiste se fait directement sous l'alimentation et l'extraction principale se fait à l'extrémité du bac. Ces schistes sont repris par 2 chaînes à godets aux deux extrémités du bac. Les schistes fins qui traversent la grille de lavage de 6 mm sont conduits par 2 vis vers les deux chaînes. L'extraction des schistes est commandée par vanne et contrevanne et par un autodéschisteur composé d'un flotteur commandant une vanne qui règle la mise à l'atmosphère de la chambre à air d'une chambre d'extraction.

IND. I 342

Fiche n° 9533

P. BELUGOU et R. LEHNER. Essais semi-industriels de cyclone épurateur à la magnétite. — **Charbonnages de France. Note technique 18/53.** 1953, novembre, 23 p. 30 fig.

Résultats de nombreux essais effectués à Göttelborn avec un médium magnétique. On peut obtenir industriellement une excellente séparation sur des fines 0 — 10 mm non deschlammées. La précision de coupe est supérieure à celle de tous les autres appareils pour les fractions supérieures à 0,2 mm et, pour les fractions inférieures à 0,2 mm, les résultats obtenus sont à peu près équivalents à ceux obtenus par flottation. Un choix judicieux des diamètres des orifices d'évacuation permet de séparer les différentes fractions granulométriques pratiquement à la même densité.

La consommation de magnétite est de 1,5 kg/t et on utilise environ 3 m³/t d'eau de rinçage.

L'article donne de nombreuses courbes de partage obtenues et des diagrammes donnant les variations d'écart probable et d'écart entre les densités de partage des fractions granulométriques en fonction des diamètres des orifices d'évacuation.

IND. I 35

Fiche n° 9531

W. LOWES. Froth flotation of coal fines. Some debatable features. *Flottation des fines de charbon. Quelques particularités discutables.* — **Iron and Coal T. R.** 1954, 22 janvier, p. 209/212.

Une installation de flottation doit satisfaire aux exigences suivantes :

- 1) laver tout le produit inférieur à 0,5 mm de telle façon que le rendement financier de l'opération soit maximum;
- 2) maintenir la teneur en solides des eaux de lavoir à une valeur fixée, ni trop haute, ni trop basse.

Les spitzkasten employés habituellement permettent la décantation des grains jusque 0,1 mm. Avec la flottation, il semble qu'une classification à 0,25 mm soit suffisante, ce qui entraîne une réduction importante des dimensions des spitzkasten. L'addition des huiles de flottation ne doit pas se faire en totalité à l'entrée de la première cellule. Il est préférable d'en resserrer 30 % pour un étage intermédiaire. L'emploi d'un conditionneur paraît superflu.

IND. I 41

Fiche n° 9097

K. LEMKE. Neue Entwässerungsschleudern. *Nouvelles essoreuses d'égouttage.* — **Glückauf.** 1954, 2 janvier. p. 47/53. 6 fig.

Description de l'essoreuse vibrante Humboldt. Elle comporte une corbeille conique, ouverte vers le haut, de 910 mm de diamètre moyen. Cette corbeille a un mouvement de rotation (400 tours/min.) et vibre verticalement à 1800 oscillations/min. (course 6 mm). Avec une puissance installée de 17,5 kW, le débit peut atteindre 65 t/h en produits secs. Un essai sur fines lavées à 18,3 % d'humidité, 5,6 % de cendres et contenant 10 % de produit inférieur à 0,5 mm a donné un produit essoré à 8,3 % d'humidité, 5,3 % de cendres, avec un rendement en solides de 98,2 %.

Description de l'essoreuse Schweppe pour schlamm. Essoreuse très simple, formée d'un panier conique ouvert vers le haut, à paroi inclinée à 34° sur la verticale et tournant à 2100 tours/min. L'usure du tamis est importante à la base du panier. Le rendement en solides dépend beaucoup de la teneur en produits fins et est assez faible car la plus grande partie des grains inférieurs à 0,1 mm passe dans l'effluent.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 12

Fiche n° 8883^I

X. Les convoyeurs à vis ou vis d'Archimède. — **Manutention Mécanique.** 1953. N° 10. p. 15/18.

Le convoyeur à vis absorbe plus de puissance que les autres moyens de manutention mais le plus souvent il coûte la moitié moins que les autres types de transporteurs : l'entretien est minime et en caisson fermé, il est étanche à la poussière.

L'arbre est généralement en acier plein (parfois en tube d'acier); les spires en tôle d'acier, laminée à froid, ou en fonte, elles affectent 3 formes principales : la forme pleine, la forme en ruban relié de place en place à l'arbre par des bras, la forme en palettes.

Les vis peuvent fonctionner inclinées vers le haut mais le débit diminue rapidement avec l'angle.

Pour la disposition horizontale, on a : $D = 0,9 d^2 p \omega$ où :

D = débit horaire en m³;

d = diamètre des spires en dm;

p = pas de vis en dm;

ω = vitesse angulaire en tour par seconde.

Abaques repris de la Link-belt.

IND. J 30

Fiche n° 9506^I

F. COLLIER. Workshops in the coal-mining industry. *Les ateliers dans l'industrie charbonnière.* — **Colliery Engineering.** 1954, février. p. 56/59. 1 fig.

Plaidoyer en faveur d'ateliers centraux installés au centre de chaque district.

Le planning de l'organisation des ateliers d'entretien pour 900 charbonnages est une tâche ardue d'autant plus que 600 de ceux-ci étaient anciennement de petites entreprises ayant des services techniques peu en rapport avec les exigences actuelles. Les statistiques montrent le besoin urgent d'ateliers : de 1937 à 1952, le pourcentage de charbon havé est passé de 57 % à 82,7 %, le pourcentage de charbon convoyé est passé de 51,1 % à 88,9 %. Le nombre de moteurs électriques est passé de 55.000 en 1938 à 102.000 en 1953. L'auteur qui est ingénieur au bureau central du N.C.B. pour le service des ateliers et bâtiments signale les 6 fonctions à remplir par les ateliers centraux :

- 1) la prévention de l'arrêt accidentel des installations;
- 2) la modernisation et le reconditionnement périodique des installations;
- 3) l'organisation d'équipes volantes de secours;
- 4) la récupération des parties désaffectées des équipements en vue d'un réemploi;
- 5) l'entretien d'une équipe de moniteurs pour la formation du personnel;
- 6) un centre pour la recherche des défauts et modifications à apporter aux installations.

L'échelon où doit se situer cet atelier central avec ou sans magasin central et son développement économique avec ou sans fonderie est ensuite examiné en fonction des circonstances locales.

IND. J 30

Fiche n° 9506^{II}

F. COLLIER. Planning a central workshop. *Projet d'atelier central.* — **Colliery Engineering.** 1954. mars. p. 115/120. 7 fig.

Dans cette deuxième partie, l'auteur étudie les facteurs qui interviennent dans la constitution et la situation de l'atelier.

Lorsqu'un atelier est envisagé dans une circonscription un formulaire est envoyé. Il est destiné à fixer : 1) le type d'usine utilisé — 2) le contenu actuel envisagé — 3) les extensions ou réductions prévues pour les 10 années à venir — 4) les quantités de pièces de rechange à emmagasiner — 5) le chiffre total à prévoir pour 10 ans — 6) la périodicité du remplacement — 7) le nombre d'heures requis pour se procurer une pièce — 8) le nombre d'heures de travail par an — 9) le personnel total requis — 10) les temps morts à prévoir.

Un autre tableau donne les dépenses d'éclairage et d'entretien pour les divers types d'atelier passant de 100 à 5 ouvriers. Il reste alors à fixer l'emplacement. Ce dernier est fonction :

- 1) des questions juridiques;
- 2) de la structure;
- 3) des accès;
- 4) des conditions locales;
- 5) des logements;
- 6) de la bonne présentation et de l'entretien;
- 7) des raccordements : gaz, électricité, eau, égouts, etc.;
- 8) de la facilité des approvisionnements.

IND. J 31

Fiche n° 9036 I. II.

C. HOFFMANN. Das Hauhinco-Betriebsprüfgerät für Abbauhämmer und seine Anwendung. *L'appareil d'essai Hauhinco pour marteau-piqueur et son utilisation.* — **Schlägel und Eisen.** 1954, janvier, p. 1/5. 9 fig.

Le piqueur est un outil soumis à certaines contingences : la course du piston n'est pas bien définie, la distribution dépend du débit, l'énergie du piston n'est pas fixe, le cylindre se déplace par réaction; en un mot, le fonctionnement dépend des circonstances extérieures notamment de la dureté du charbon et de la pression d'alimentation. Un appareil de mesure approprié doit imiter les conditions d'emploi, il doit permettre un montage rapide et simple, les conditions de ce montage doivent être sans influence sur les résultats.

La firme Hauhinco a mis sur le marché un dispositif avec suspension, à guillotine et enclume de frappe prenant appui sur un cylindre à air comprimé muni d'un crayon enregistreur. L'installation se complète d'un réservoir où s'effectue la mesure de la pression statique d'alimentation et du débit au moyen d'un diaphragme.

Les mesures et leurs tolérances — Pour faciliter la comparaison des mesures, quatre caractéristiques sont à déterminer : course du piston, nombre de coups, consommation d'air, recul. Lors d'essais multiples sur un même outil, on trouve des valeurs dif-

férentes, la question de leur dispersion est discutée. Des essais sur du matériel de qualité ont été effectués : on en déduit des valeurs normales de tolérance : $\pm 5\%$ pour la course — $\pm 5\%$ pour le nombre de coups — $\pm 10\%$ pour la consommation d'air — $+ 1\text{ mm}$ pour le recul. Pour les écarts rapportés à la valeur moyenne, lorsqu'on trouve plus du double des valeurs ci-dessus, le piqueur est à rejeter. Utilisation des résultats pour l'emploi pratique des piqueurs. On sait qu'à une certaine vitesse de frappe correspond une valeur déterminée du travail de frappe qui donne les meilleurs résultats pour l'abatage d'une couche déterminée. Meiners a établi un diagramme des valeurs les plus convenables (pour une masse frappante constante de 1 kg) pour des couches allant du très tendre au très dur en 5 échelons.

La question du recul est épineuse, des mesures précises seraient onéreuses : la mesure de la course de recul, si elle ne fournit pas une valeur absolue suffisante, permet cependant de comparer des outils d'un même type.

Exemple d'un tableau de résultats fourni par l'installation Hauhinco pour un marteau déterminé.

Possibilité d'emploi de l'installation dans des conditions diverses : pression portée de 4 à 6 kg, etc.

IND. J 31

Fiche n° 9033

H. HEBBERLING. Rostschutz durch « Passivierung ». *Protection contre la rouille par la « passivité ».* — **Schlägel und Eisen.** 1953, décembre. p. 666.

On trouve de plus en plus sur le marché des enduits « convertisseurs de rouille ». On comprend sous cette dénomination un groupe de préparations fluides ou semi-fluides qui auraient la propriété de rendre la rouille passive par voie chimique. Ces produits sont encore dans la période des essais, leur emploi présente encore un certain risque. Une notion généralement admise est celle des couples électrolytiques, formés par la rouille et localisés aux points où elle s'accumule : anglées, trous de boulons etc... Pour être efficaces, les agents passifs doivent éliminer cette action. Les agents de passivité peuvent se classer dans deux catégories : la première, les alcalins. Exemple bien connu : le procédé Torkret qui recouvre le métal d'une couche de ciment. On l'utilise surtout dans les constructions en béton et dans les mines pour les silos, trémies, etc. L'autre catégorie plus efficace comprend les substances fournissant de l'oxygène actif pour la formation d'un film imperméable d'oxyde. Les principaux sont les chromates, malheureusement trop chers. Vient ensuite le minium de plomb (cahier des charges des chemins de fer : 15 à 23 % d'huile de lin).

Ni la métallisation des surfaces par projection, ni les peintures métallisantes n'agissent par passivité : il se produit à la surface de contact des deux métaux des réactions encore mal connues. Il en va de même pour la parkérisation et méthodes analogues avec formation d'une couche de phosphate protectrice.

Dans certains cas spéciaux de la mine où les meilleurs agents de passivité sont impuissants, on aura recours aux enduits fusibles : chlorure de vinyl et isobutylène qui résistent aux plus dures sollicitations.

P. MAIN-D'ŒUVRE. SANTE. SECURITE. QUESTIONS SOCIALES.

IND. P 132

Fiche n° 9082

A. COULSHED. Liquid air breathing apparatus. *Appareil respiratoire à l'air liquide.* — **Colliery Guardian.** 1954, 21 janvier. p. 67/72. 3 fig.

Théorie générale des masques respiratoires régénérateurs. Fonctions à remplir :

- 1) fourniture d'oxygène en proportion de la demande de l'utilisateur;
- 2) élimination de l'acide carbonique exhalé pendant son passage dans le circuit;
- 3) maintien de la pression aussi voisine que possible de celle des pressions intrapulmonaires.

L'oxygène est fourni à l'état de gaz comprimé provenant soit d'air liquide (cas le plus général), soit de peroxyde ou de tétrouxyde de sodium (ou potassium) — (chemox). La quantité d'oxygène dans l'air liquide est dans un rapport déterminé avec celle de l'oxygène dans l'air évaporé : E.C.C. Baly a trouvé respectivement : 50/21,5 — 60/30, 70/41 — 80/55. Il faut donc plus d'air que la consommation normale. Ainsi, pour une période de marche de 2 h, il faut 2,5 kg d'air liquide pour 1,7 kg utile. Pour x heures, il faut $(0,9 + 0,73 x)$ kg. Le Dr. Haldane a déterminé la quantité d'oxygène nécessaire par minute du repos à la course, elle varie de env. 240 cc à 2540 cc, le dégagement de CO_2 varie respectivement de 200 à 2400 cc par min. Pour l'absorption de ce dernier, on utilise l'hydrate de soude, de potassium ou la chaux sodée. Pendant l'exhalation, la teneur en CO_2 varie de 0 à 6 %, la cartouche est calculée en conséquence. Vue schématique et description d'un appareil à air liquide.

Types modernes : le Aerencheon régénérateur et le East Midlands de secours immédiat non régénérateur; ce dernier est destiné aux personnes asphyxiées pendant leur séjour dans l'atmosphère irrespirable et leur transport vers l'air extérieur.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1132 et B 32

Fiche n° 9026

Descenderie à grande section à partir de la surface. Travaux récents à la mine Glenochil. — **Iron and Coal T.R.** 1954, 15 janvier. p. 139/147. 13 fig.

Rappel du projet d'exploitation (voir fiche n° 7553 — Q 1132). L'exploitation du charbon est attendue pour fin 1954 et doit atteindre 1000 t/jour pour janvier 1956 (4 ans après le début des travaux). La production maximum atteindra en 1959 3000 t/jour à 2 postes soit 1300 ouvriers (Rendement global 2.250 kg). Les culbuteurs (2 : un pour le

charbon et 1 pour les pierres sont prévus pour culbutage sans décrocher (crochets d'attache des berlines à rotules).

Les locaux sont disposés pour que l'ouvrier passe du puits aux douches et vice-versa en couloir couvert. Le lavoir à charbon (construit par Simon-Carves, Ltd) traitera 250 t/h (< 150 mm lavoir Baum). Les 2 descenderies, espacées de 30 m sont représentées au départ de la surface avec leur revêtement en cintres métalliques et l'excavation à ciel ouvert a environ 32 m pour chacune après quoi les galeries se continuent à ciel ouvert. Environ 720 m ont été creusés en un an. Le chargement par scraper-houe est décrit en détail. Le forage se fait par 2 Atlas Diesel avec béquilles pneumatiques, bouts Hollman en carbure de tungstène. Discussion.

IND. Q 115

Fiche n° 9860

I. LIWSCHSCHITS. Mechanisation in the U.R.S.S. *La mécanisation en U.R.S.S.* — **Colliery Engineering.** 1954, mars, p. 106/113. 15 fig.

La production de ce pays atteint actuellement 320 millions de t/an soit 2 fois celle de 1938. Le progrès y évolue dans 5 directions principales :

- 1) haveuses chargeuses et convoyeurs blindés —
- 2) chargeuses mécaniques en boueaux —
- 3) modernisation du transport —
- 4) soutènement métallique en chantier et dans les voies —
- 5) contrôle à distance et verrouillage pour certains types de machines.

L'abatage mécanique qui était de 0,1 % de la production avant la guerre est passé de 1,7 % en 1948 et à 23 % en 1952 : ce dernier accroissement est dû à la mise en service de la haveuse chargeuse Donbas qui ressemble dans les grandes lignes à la Meco-Moore. Il existe aussi une machine genre « Colmol », la U.K.T.—1 munie de 4 couteaux rotatifs. Le découpage des angles est assuré par une chaîne de havage qui enveloppe le pourtour foré et découpe les morceaux, des palettes de chargement sont disposées à la périphérie de cette chaîne. Dans les couches inclinées, on utilise la K/K/P.—1 : tarière simple à 3 couteaux animée en outre d'un mouvement de coulissement dans un châssis disposé parallèlement au front de taille incliné sur la pente. La machine est suspendue à un câble qui s'enroule sur un treuil disposé dans la voie de tête. Le charbon abattu roule sur le front de taille jusqu'au niveau de chargement. La tête d'abatage est actionnée par un moteur de 30 CV et le machiniste est placé sur une plate-forme disposée immédiatement derrière et sous le palonnier de suspension. Pour le creusement des galeries, depuis 1951 environ 700 km de voies ont été chargées mécaniquement (vues de pelles diverses et d'une tarière genre Marietta). 90 % des tailles sont munies de convoyeurs blindés — transporteur à courroie en galerie — locomotives en boueaux — tarières spéciales pour les montages — soutènement métallique et schémas de contrôle automatique.

IND. Q 115

Fiche n° 9534

H. BOETTCHER. Erfahrungen im Steinkohlenbergbau des Donetzbeckens. *L'exploitation dans les mines de charbon du bassin du Donetz.* — **Glückauf.** 1954, 30 janvier. p. 157/164. 8 fig.

L'auteur a été occupé comme abatteur, surveillant et conducteur dans ce bassin jusqu'à sa libération en 1949. Il donne des détails sur les conditions actuelles d'exploitation qu'il a connues.

Généralités, profondeur, puissance des couches exploitées : couche Almas (0,50 à 0,60 m — pente 60°) — couche Ataman (1,10 à 1,30 m — pente 20 à 80°) — couche Welikan 1 (0,70 à 0,90 m — pente 15 à 20°) — couche Welikan 2 (0,55 à 0,80 m — pente 15 à 20°) — autres couches : Nikanor et Ran. Profondeur : 3me niveau à 340 jusqu'au 5me (à environ 500 m).

Exploitation des dressants par gradins renversés avec piliers abandonnés le long des voies et de place en place sur la hauteur de la taille concurrentement avec des piles de bois.

Exploitations en plateures : vue de l'abatteuse-chargeuse Donbass pour couches minces et description d'un chantier de 140 m où, par suite d'un relais à environ 60 m de l'aérage (longueur décroissante), la partie supérieure est havée et chargée sur couloirs oscillants et la partie inférieure havée et débitée sur panzer (couche Ataman). Planning d'une exploitation par scraper dans la couche Welikan.

Données sur le creusement des galeries (pelle et perforatrice électriques). Le tir et la sécurité. Economie : Stachanowisme. Planification et primes. Emploi des femmes dans le fond.

IND. Q 1160 et C 4230

Fiche n° 7282

H. FORESTER. A review and forecast of continuous mining. *Revue et avenir de l'exploitation continue.* — **Coal Mine Modernization.** 1953, p. 103/113. 4 fig. **Mining Congress Journal.** 1953, avril.

Les premières machines d'abatage continu ont été introduites en 1920, mais le système s'est répandu très lentement et le plus souvent à titre d'essai. C'est à partir de 1947 que plusieurs constructeurs ont mis en avant des machines efficaces et pouvant s'adapter à des couches de puissances diverses de 0,70 m à 1,80 m. Dans les couches de plus de 2 m, le besoin s'en fait beaucoup moins sentir. La production obtenue par ces machines a été 6,4 millions de t en 1951 et 7,8 millions de t en 1952. Il y avait alors 153 machines en service courant et 27 à l'essai. Trois machines d'origine allemande ou anglaise ont été mises en service dans des veines de 0,90 m où, malgré le scepticisme américain, on a introduit l'exploitation par longues tailles qui semble devoir être avantageuse.

Le prix de revient de l'exploitation doit être abaissé pour des raisons de concurrence commerciale avec l'huile et le gaz, et pour faire face aux hauts salaires et aux charges sociales.

Le transport au chantier doit être particulièrement actif, parce que c'est là qu'on constate le plus fort pourcentage de temps mort. Le contrôle du toit est le problème le plus important. Peu de machines continues possèdent le matériel nécessaire au boulonnage, mais toutes permettent le placement de bèles. La suppression du minage améliore quelquefois la tenue du toit mais pas toujours. La production de grosses houilles est moindre que dans le système d'abatage classique, mais il ne faut pas exagérer la diminution de valeur du produit étant donné que les 3/4 des industries consommatrices n'ont pas besoin de charbons gailleux; la seule chose à éviter, c'est la production de fines < 3 mm. Il y a des accidents matériels et des interruptions dans le service, surtout quand le gisement présente des dérangements. Il faut donc une grande surveillance, un entretien soigné et des possibilités de faire les réparations urgentes, bien ventiler et abattre les poussières de l'atmosphère.

Sous le rapport de la souplesse, les machines intermittentes ont un petit avantage, mais leur capacité de production est de 1 à 2 t/min. suivant la puissance de la veine, tandis que les machines du type continu font 3 à 4 t/min. et avec un bon aménagement général du chantier ont un coefficient d'utilisation de 80 %. Le personnel est très réduit mais il doit être bien choisi et bien entraîné. Le rendement par homme et par jour atteint 30 à 40 t. Les dépenses en force motrice et en premier établissement sont très élevées et il faut espérer que le prix des machines s'abaissera par la concurrence. Le prix des fournitures s'élève avec celui des salaires; le soutènement du toit y entre pour une grande part. Sauf dans les couches à mauvais toit, l'abatage continu tend à diminuer les frais de force motrice et de premier établissement et diminue la fréquence des accidents par la réduction du personnel. Il augmente la production en obligeant à exploiter toute l'ouverture de la couche, alors qu'actuellement on en sacrifie souvent une partie aux facilités du travail.

Comme résultat actuellement acquis, dans les couches de plus de 1,20 m, les dépenses en salaires par tonne diminuent de 40 % et celles de fournitures de 16 %; les frais d'entretien augmentent de 48 %, la force motrice de 4 %; dans l'ensemble, le prix de revient diminue de 25 %. Dans les veines plus minces, il n'y a que 20 % de gain sur les salaires et 6 % sur l'ensemble.

Les méthodes de travail diffèrent si radicalement de la pratique conventionnelle qu'il faudra encore longtemps avant que l'abatage continu soit adopté comme système, par l'industrie charbonnière.

Bibliographie

Prof. Dr. H. v. PHILIPSBORN - Tableaux pour la détermination des minéraux d'après les caractères externes. - 224 p. 10 tableaux - Reliure toile, format 19 × 26,5 cm - 17 DM. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Tafeln zum Bestimmen der Minerale nach äusseren Kennzeichen.

L'ouvrage du même titre de A. Weisbach et F. Kolbeck dont la dernière édition (13^e) remonte à 1923, actuellement démodé, était un ouvrage classique à l'Université de Freiberg. Un besoin urgent de le remplacer se faisait sentir.

Le présent traité de v. Philipsborn, titulaire de la chaire de minéralogie à l'École des Mines de Freiberg de 1929 à 1945, fournit tous les développements modernes désirables sur le sujet. La distribution de l'ouvrage comportant une table principale et trois tables auxiliaires, se montre très pratique.

Dans la table principale, on a conservé la subdivision classique de von Weisbach, suivie aussi par d'autres auteurs. Chaque minéral reçoit un numéro de classification qui l'identifie. Comme toutes les caractéristiques directes et de contrôle sont données, toutes les observations sont complètement et rapidement valorisables. La table principale donne aussi la teneur en % des éléments et la teneur en métal du minéral considéré. Les données sur la forme, gisement, minéraux associés, emploi et possibilité de confusion dépassent de beaucoup ce qu'on trouve dans les tables usuelles.

A ce point de vue, les trois tables auxiliaires sont d'un grand appoint. La première concerne les caractères morphologiques et permet au moyen de la classification habituelle de déterminer plus vite que par toute autre méthode un minéral dont on possède un cristal bien conformé. La deuxième table auxiliaire concerne les caractères chimiques. La section A donne les essais les plus caractéristiques pour les éléments classés dans l'ordre alphabétique, y compris les réactions modernes avec les réactifs organiques. Dans la section B, on trouve bien distinctement les réactions chimiques de divers procédés de recherches tels que le chauffage à sec en tube d'essai, etc. La troisième table auxiliaire

concerne les propriétés optiques-microscopiques; elle permet d'obtenir un diagnostic certain et rapide pour tous les minéraux transparents non métalliques.

Des instructions préliminaires détaillées mettent à la portée du lecteur la longue expérience de l'auteur et lui permettent même avec une expérience très réduite, de déterminer avec certitude les minéraux grâce à l'emploi des tables.

Très utile sera aussi un tableau de la terminologie en cinq langues (allemand, anglais, français, italien, espagnol) qui permettra de s'assimiler les ouvrages dans ces langues sur le même sujet.

L'ouvrage du Professeur v. Philipsborn sera d'une grande utilité, non seulement aux minéralogues, géologues et gens de mine, mais aussi aux praticiens à qui il servira de formulaire fréquemment consulté.

METALLGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT - Données statistiques sur aluminium, plomb, cuivre, zinc, étain, cadmium, nickel, mercure et argent - 41^e numéro (1938-1952) - Frankfurt a/Main 1953 - 238 pages, format 29 × 21.

Statische Zusammenstellung über Aluminium - Blei - Kupfer - Zink - Zinn - Kadmium - Nickel - Quecksilber und Silber.

Ce numéro est le premier à paraître après une interruption de 14 ans. A cette occasion, on a jugé utile comme introduction de donner une vue d'ensemble sur l'évolution de ces industries depuis le début du siècle.

L'ouvrage comporte trois parties :

- 1) Production et consommation dans les divers pays de chacun de ces métaux pour les années 1938 à 1946.
- 2) Documentation concernant le commerce, la transformation et les utilisations diverses.
- 3) Variation des prix depuis qu'on en tient statistique (1890 et 1830 pour certains) jusque 1952 sur les marchés allemands, anglais et américains.

Communiqués

Exposition Internationale technique et Industrielle de Charleroi.

Du 18 septembre au 3 octobre 1954, l'Exposition Internationale Technique et Industrielle de Charleroi permettra aux commerçants et industriels de se rencontrer dans un climat particulièrement favorable à la conclusion de fructueuses affaires.

Visiteurs et Exposants y trouveront, dans le vaste complexe du PALAIS DES EXPOSITIONS, couvrant 70.000 m², répartis sur trois étages, et pourvu de moyens de manutention ultra-modernes, -ponts roulants de 40 T, 15 T et 5 T, une synthèse des dernières réalisations des techniques industrielles belge et étrangère.

L'Exposition de Charleroi, est véritablement installée au cœur même du Pays Noir, à la porte d'acheteurs importants, animés du souci constant de parfaire leur équipement industriel.

Congrès du centenaire de la Société de l'Industrie Minérale.

La Société de l'Industrie Minérale invite les spécialistes français et étrangers de la Mine et de la Métallurgie à participer à un congrès qu'elle organise à Paris du 20 juin au 3 juillet 1955, pour célébrer le centenaire de sa fondation.

Au programme du Congrès sont prévues, en ce qui concerne la partie technique :

— Une exposition internationale des Mines et de la Métallurgie.

— Des visites de bassins industriels français, organisées pour les membres étrangers du Congrès et sur leur demande.

— Des journées d'études spécialisées au cours desquelles seront discutées les questions suivantes :

Sidérurgie : Hauts fourneaux, aciéries, laminoirs, utilisation des calories.

Mine : Abattage et chargement mécaniques en chambres et piliers. Abattage et chargement mécaniques en longues tailles. Méthodes d'exploitation des couches puissantes. Electrification du fond. Problèmes de la Recherche Minière. Aspects de la mine future : anticipations et idées nouvelles.

Le français, l'anglais et l'allemand sont les trois langues officielles du Congrès (diffusion des communications dans leur langue originale, diffusion des analyses des communications dans les trois langues, séances de travail avec traductions simultanées dans les trois langues).

Nos lecteurs peuvent demander au *Secrétariat Général du Congrès*, 60 boulevard Saint-Michel, Paris (6e), la notice qui définit le programme technique de ces manifestations; ils pourront lui demander à partir de novembre 1954 des formules d'adhésion et, ultérieurement, le programme précis des différentes journées; les renseignements relatifs à l'exposition, peuvent être obtenus au Commissariat

général de l'Exposition, Charbonnages de France, 9, avenue Percier, Paris (8e).

Le compte rendu du Congrès et le texte définitif des communications paraîtront dans les publications périodiques de la Société de l'Industrie Minérale: *Revue de l'Industrie Minérale* et *Documentation Métallurgique*.

Conférence Mondiale de l'Energie - Premier meeting de section dans l'hémisphère occidental - 25 juillet 1954.

Les plans sont établis pour le meeting de section de la Conférence Mondiale de l'Energie, tenu pour la première fois dans l'hémisphère occidental.

Le meeting, qui aura lieu à Rio de Janeiro, débutera le 25 juillet et comportera six journées d'études et dix journées de visites d'importantes installations d'énergie électrique au Brésil. On compte sur la présence d'une centaine d'ingénieurs des Etats-Unis, ainsi que de quatre cents représentants des 39 autres pays participant aux activités de la Conférence.

Gail A. Hathaway, assistant du commandant des ingénieurs militaires, a été désigné comme président de la délégation représentant le Comité national de la Conférence aux Etats-Unis.

Ce Comité national comprend quatorze membres, représentant les groupements professionnels de la construction, les secteurs public et industriel de l'électricité, et les Etats et le Gouvernement fédéral.

Les représentants du secteur public sont R.G. Rincliffe, Président de la Philadelphia Electric Co pour l'Association of Edison Illuminating Companies, et Walker L. Cisler, Président de la Detroit Edison Co, pour Edison Electric Institute.

Hathaway, Président du Comité National des Etats-Unis, représente la Société Américaine des Ingénieurs Civils.

Plus de cent rapports techniques ont été établis en vue de leur discussion au meeting de section.

Le droit d'inscription pour le meeting de Rio s'élève à 35 \$ et le coût des dix jours d'excursions sera d'environ 200 \$.

Un essai d'étude de la branche « Combustibles minéraux solides » dans le cadre de la comptabilité nationale française.

L'importance de la comptabilité nationale dans l'élaboration d'une politique d'expansion économique et de plein emploi a fait l'objet de débats récents au Conseil Economique, sur la base d'un rapport général sur le revenu national, présenté par M. A. Sauvy.

Dans le projet d'avis adopté par le Conseil Economique figure le vœu : « Que soit poursuivie et intensifiée l'étude des relations interindustrielles, et que cette technique reçoive, le plus tôt possible, ses premières applications à la comptabilité nationale et

que le Conseil Economique soit régulièrement tenu au courant de ses travaux ».

Nous signalons à ceux de nos lecteurs que ces questions intéressent, que les « Annales des Mines de France » (1) publient, dans leur numéro d'avril-mai, à titre de contribution à l'étude du revenu national un important article pilote de M. E. Ventura, Ingénieur en Chef des Mines, Directeur du Bureau de Documentation Minière. Cette étude rappelle les méthodes suivies par la Comptabilité Nationale en France en vue de l'établissement d'un tableau économique de la nation, et les illustre par l'examen du cas particulier des combustibles minéraux solides.

Entreprise avec l'aide des professions charbonnières, l'étude décrit de façon détaillée, pour l'année 1952, les liaisons observées sous forme de flux de produits, de services, de monnaie et de créances, entre les ensembles économiques constitués par la réunion des cellules élémentaires touchant, à divers titres (producteurs, transformateurs, distributeurs,

(1) Pour les conditions de vente des « Annales des Mines de France », s'adresser à M. Dumas, Editeur, 9, rue Jules Lefebvre — Paris (9^e).

INSTITUT BELGE DE NORMALISATION

L'Institut Belge de Normalisation soumet à l'enquête publique, jusqu'au 30 juin 1954, les projets de norme belge suivants :

NBN 356 — Analyse des eaux — Eaux résiduaires et eaux polluées — Définitions conventionnelles.

NBN 357 — Analyse des eaux — Eaux résiduaires et eaux polluées — Matières totales et matières en solution.

Ces projets au format A4 (210 × 297) sont bilingues et comprennent, respectivement, dans chacune des versions, 4 et 5 pages.

La Commission d'analyse des eaux, de l'IBN a estimé primordial de s'assurer d'un accord sur une série de définitions conventionnelles. Du choix de ces définitions dépend celui des méthodes d'analyse à normaliser. Suite à un examen approfondi, la Commission a introduit dans le projet de norme NBN 356 les notions d'eau brute tamisée, de matières en suspension, de matières en solution, de matières globales et de matières totales.

Le projet NBN 357 précise la façon de déterminer les matières totales et les matières en solution, en considérant le résidu à 105°C, le résidu à 600°C et la perte à 600°C.

Les projets NBN 356 et NBN 357 peuvent être obtenus chacun au prix de 10 F, franco de port, contre paiement préalable au compte postal 633.10 de l'Institut Belge de Normalisation. Le montant de la commande devra comprendre la taxe de transmission si celle-ci est due.

Sur demande, les membres adhérents de l'IBN reçoivent le projet gratuitement.

Les observations et suggestions seront reçues avec intérêt jusqu'à la date de clôture de l'enquête fixée au 30 juin 1954. On est prié de les adresser

consommateurs) aux combustibles minéraux solides. Il s'agit donc d'une monographie, présentée sous une forme originale de l'industrie charbonnière.

L'auteur signale les difficultés rencontrées par le choix judicieux de la cellule élémentaire et le groupement en ensembles homogènes dans le cas d'activités polyvalentes et procède par voie empirique pour les lever dans le cas particulier examiné. Il soulève, à ce propos, le problème de méthodologie statistique inhérent à la généralisation de telles études, et souligne la nécessité de sa solution.

L'étude comporte une centaine de pages 21 × 27, dont 20 annexes très documentées.

Deuxième conférence internationale sur la préparation des charbons - Essen - 20-25 septembre 1954.

Les invitations à cette Conférence, comprenant le programme détaillé des séances d'études et des visites d'installations industrielles, ainsi que les formulaires d'inscription et les modalités de paiement des droits d'inscription, peuvent être réclamées à INICHAR, 7, boulevard Frère-Orban, à Liège.

en double exemplaire, si possible, à l'IBN, Service des Enquêtes, avenue de la Brabançonne 29, Bruxelles 4.

L'Institut Belge de Normalisation vient de publier la norme belge suivante :

NBN 268 — Cuivres et alliages de cuivre d'usage courant — Dimensions et tolérances des produits corroyés.

Cette norme précise les dimensions des sections (avec tolérances correspondantes) des produits étirés, laminés et filés à la presse.

NBN 268 au format A4 (210 × 297) est bilingue et comprend dans chacune des versions, 12 pages, 9 tableaux et 6 figures. Cette norme peut être obtenue au prix de 45 F, franco de port, contre paiement préalable au compte postal n° 633.10 de l'Institut Belge de Normalisation, avenue de la Brabançonne 29, Bruxelles 4.

Le montant de la commande devra comprendre la taxe de transmission si celle-ci est due. Toutefois, les membres adhérents sont priés de payer après réception.

L'Institut Belge de Normalisation vient de publier la norme belge suivante :

NBN 238 — Chauffage central, ventilation et conditionnement d'air — Conditions particulières aux installations de chauffage central à eau chaude, en communication avec l'atmosphère.

Cette norme constitue un nouveau résultat d'une étude importante dont plusieurs autres résultats ont ou seront publiés, sous forme de normes belges. Nous citerons notamment :

NBN 237 — Conditions communes à tous les systèmes, actuellement à l'impression.

La norme NBN 238 précise les conditions particulières auxquelles sont soumises les installations de chauffage central à eau chaude, en communication avec l'atmosphère. Ces conditions particulières sont relatives aux générateurs de chaleur, à la tuyauterie et à la robinetterie, aux installations avec pompes de circulation et aux appareils de mesure des températures.

NBN 238 au format A4 (210 × 297) est bilingue et comprend, 12 pages et un tableau. Cette norme peut être obtenue au prix de 20 F, franco de port, contre paiement préalable au compte postal 633.10 de l'Institut Belge de Normalisation, avenue de la Brabançonne, 29, à Bruxelles 4.

Le montant de la commande devra comprendre la taxe de transmission si celle-ci est due. Toutefois, les membres adhérents sont priés de payer, après réception.

L'Institut Belge de Normalisation soumet à l'enquête publique jusqu'au 31 juillet 1954 le projet de norme belge suivant :

NBN 350 — Cordages — Charges de rupture à l'état d'essai normal — Détermination par la méthode empirique.

Ce projet au format A4 (210 × 297) est bilingue et comprend dans chacune des versions 5 pages et 1 tableau.

Ce projet est relatif à une méthode d'essai permettant de déterminer la résistance d'un cordage dans le cas où la section de celui-ci est telle que cette détermination ne peut se faire autrement qu'en opérant à partir des parties constitutives du cordage. L'essai se fait alors sur des fils de caret extraits du cordage; une formule permet de calculer la charge de rupture du cordage.

La question de l'échantillonnage est aussi traitée.

Pour la détermination de la résistance des fils de caret, il est fait appel à la norme NBN 321 — Textiles — Essais des fils — Essai de traction : Méthode fil à fil.

Le projet NBN 350 peut être obtenu au prix de 10 F, franco de port, contre paiement préalable au compte postal 633.10 de l'Institut Belge de Normalisation. Le montant de la commande devra comprendre la taxe de transmission si celle-ci est due.

Sur demande, les membres adhérents de l'IBN reçoivent le projet gratuitement.

Les observations et suggestions seront reçues avec intérêt jusqu'à la date de clôture de l'enquête fixée au 31 juillet 1954. On est prié de les adresser en double exemplaire, si possible, à l'Institut Belge de Normalisation, Service des Enquêtes, avenue de la Brabançonne, 29, Bruxelles 4.

L'Institut Belge de Normalisation soumet à l'enquête publique, jusqu'au 4 août 1954, le projet de norme belge suivant :

NBN 306 — Couverture de Bâtiments — Code de bonne pratique — Evacuation des eaux.

Ce projet au format A4 (210 × 297) est bilingue et comprend dans chacune des versions, 23 pages et 4 tableaux.

Ce projet de norme belge est un nouveau résultat des travaux de la Commission des Couvertures

de Bâtiments. Il a été préparé par la Sous-Commission 4 chargée de la rédaction des parties du code de bonne pratique relatives aux couvertures métalliques tant en feuilles, qu'en petits éléments et aux ouvrages d'évacuation des eaux.

Le projet NBN 306 comprend trois chapitres traitant respectivement de l'écoulement des eaux, des canaux d'évacuation (chêneaux et gouttières) et des ouvrages de descente (tuyaux de descente et caisses-gouttières).

Il est illustré de figures et est complété par des tableaux indiquant les dimensions commerciales et les accessoires, courants des tuyaux de descente en différents matériaux.

La série de normes et de projets de norme étudiés par la Commission des Couvertures de Bâtiments, sous la présidence de M. le Prof. Cloquet, comprend donc à ce jour :

NBN 280 — Terminologie.

NBN 281 — Code de bonne pratique — Généralités.

NBN 282 — Couvertures en tuiles.

NBN 283 — Couvertures de zinc en feuilles (projet).

NBN 284 — Couvertures asphaltiques (projet).

NBN 305 — Couvertures en ardoise (projet).

NBN 306 — Evacuation des eaux (projet).

Le projet NBN 306 peut être obtenu au prix de 40 F, franco de port, contre paiement préalable par compte postal 633.10 de l'IBN. Le montant de la commande devra comprendre la taxe de transmission si celle-ci est due. Sur demande, les membres adhérents de l'IBN reçoivent le projet gratuitement.

Les observations et suggestions seront reçues avec intérêt jusqu'à la date de clôture de l'enquête fixée au 4 août 1954. On est prié de les adresser en double exemplaire, si possible, à l'IBN, Service des Enquêtes, avenue de la Brabançonne 29, Bruxelles 4.

L'Institut Belge de Normalisation soumet à l'enquête publique jusqu'au 4 août 1954 le projet de norme belge suivant :

NBN 342 — Matériel d'incendie — Corde de sauvetage.

Ce projet au format A4 (210 × 297) est bilingue et comprend dans chacune des versions 5 pages et 2 figures.

La Commission Technique Belge du Feu, après avoir établi, le texte des normes belges :

NBN 309 — Hydrant souterrain de 80 — Raccord pour standpipe.

NBN 310 — Raccord pour tuyau d'aspiration.

NBN 335 — Ceinturon pour pompier (projet), vient d'établir le texte du projet de norme belge.

NBN 342 — Corde de sauvetage.

Ce projet de norme concerne les cordes individuelles de sauvetage en usage dans les corps de pompier.

Les dimensions et le mode d'exécution des cordes sont donnés.

Les essais de réception et d'entretien sont décrits.

Le projet NBN 342 peut être obtenu au prix de 10 F, franco de port, contre paiement préalable

au compte postal 633.10 de l'Institut Belge de Normalisation. Le montant de la commande devra comprendre la taxe de transmission si celle-ci est due.

Sur demande, les membres adhérents de l'IBN reçoivent le projet gratuitement.

Les observations et suggestions seront reçues avec intérêt jusqu'à la date de clôture de l'enquête fixée au 4 août 1954. On est prié de les adresser en double exemplaire, si possible, à l'Institut Belge

L'Institut Belge de Normalisation soumet à l'enquête publique jusqu'au 31 août 1954 le projet de norme belge suivant :

NBN 349 — Textiles — Cordages — Charge de rupture à l'état d'essai normal — Détermination par la méthode directe.

Ce projet est relatif à une méthode d'essai permettant d'établir la charge de rupture d'un cordage en opérant directement sur une ou plusieurs éprouvettes prélevées sur la longueur de ce cordage. Il est fait usage d'un appareil de traction indiquant les valeurs instantanées de la charge; cet appareil

est réglable de manière à amener la rupture de l'éprouvette entre des limites de temps fixées en fonction du diamètre du cordage.

Le chapitre relatif à l'échantillonnage comporte une série de prescriptions pour que l'échantillon soit aussi représentatif que possible du lot de cordages à essayer.

Le projet NBN 349 peut être obtenu au prix de 10 F, franco de port, contre paiement préalable au compte postal 633.10 de l'Institut Belge de Normalisation. Le montant de la commande devra comprendre la taxe de transmission si celle-ci est due.

Sur demande, les membres adhérents de l'IBN reçoivent le projet gratuitement.

Les observations et suggestions seront reçues avec intérêt jusqu'à la date de clôture de l'enquête fixée au 31 août 1954. On est prié de les adresser en double exemplaire, si possible, à l'Institut Belge de Normalisation, Service des Enquêtes, avenue de la Brabançonne 29, Bruxelles 4.